UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS

CASE POSTALE 6128, SUCCURSALE A, MONTRÉAL, QUÉBEC, H3C 3J7

LISTE

DE

PUBLICATIONS

1973 - 1984

Université de Montréal

Centre de recherche sur les transports

Mars 1984

NOTE

Les publications répertoriées dans cette liste présentent les résultats de recherches et d'études menées au Centre de recherche sur les transports (CRT).

Tous les rapports publiés au CRT depuis ses débuts, en 1973, y sont mentionnés. Ils sont présentés par ordre de numéro de publication. Chaque référence bibliographique contient les informations suivantes:

co: cote
au: auteur(s)
ti: titre
sc: organisme qui a effectué la recherche, organisme qui a subventionné la recherche, mention de publication dans des périodiques
nb: date de parution, nombre de pages, collection
mc: mots-clé
re: résumé

Ces publications peuvent être commandées au Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, C.P. 6128, Succursale A, Montréal, QC, H3C 3J7; tél.: (514) 343-7575. Des frais de poste sont facturés. A partir de la publication no 150, des copies sur microfiches peuvent être obtenues chez Micromedia Ltd., 144 Front Street W., Toronto, Ontario, M5J 2L7; (416) 593-5211.

NOTE

The publications listed here present the results of research and studies carried out at the Centre de recherche sur les transports (CRT).

All the reports published at the CRT since its inception in 1973 are mentioned. They are listed in the order in which they are published. Each bibliographical reference contains the following information:

co: classification code
au: author(s)
ti: title
sc: organisation which conducted the research, organisation which subsidized the research, publication note in periodicals
nb: publication date, number of pages, price, collection
mc: keywords
re: abstract

These publications can be ordered from the Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, P.O. Box 6128, Station A, Montréal, QC, H3C 3J7; tél.: (514) 343-7575. There are mailing costs. Microfiche copies of publication No. 150 onwards can be obtained from Micromedia Ltd., 144 Front St. W., Toronto, Ontario, M5J 2L7; (416) 593-5211.

PRIX DES PUBLICATIONS - PUBLICATION PRICES

A01:	6,25$	A05:	7,25$	A09:	8,25$
A02:	6,50$	A06:	7,50$	A10:	8,50$
A03:	6,75$	A07:	7,75$	A11:	8,75$
A04:	7,00$	A08:	8,00$	A12:	9,00$
				A31:	9,75$

co:C7PQMR P0001-X
au:Robillard,P.
ti:Estimating the O-D Matrix from Observed Link Volumes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 9(2-3), juil1975, pp.123-128.
nb:Fév1974 rév.août1974 21p. Fig. A01 (CRT Pub. #1) (IRO Pub. #152)
mc:matrix ; link ; origin-destination matrix ; traffic assignment ; traffic volume ; planning ; régression linéaire ; linear regression
re:"We present a methodology to use the traffic volume data for transportation planning where traditionally the data needed came from an O-D survey. Most specifically we want to study the estimate of the O-D matrix obtained using observed link volumes for the class of proportional assignment methods. These methods are essentially the ones which do not take into account explicitly of implicitly any constraints of capacities. We show that for this class of method the estimation of the O-D matrix is equivalent to a linear regression problem. We discuss the problem of estimability of the parameters and relate this question with the sample of traffic volume needed. The discussion is illustrated by an example."

co:C7PQMR P0002-X
au:Florian,M. ; Nguyen,S.
ti:A Method for Computing Network Equilibrium with Elastic Demands.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 8(4), nov1974, pp.321-332.
nb:Août1973 rév.janv1974 23p. Fig. A01 (CRT Pub. #2) (IRO Pub. #140)
mc:computing ; equilibrium ; traffic assignment ; Generalized Benders Decomposition ; network flow ; congestion effects ; travel demand
re:"We present a new method for computing the equilibrium flows in a transportation network with elastic demands and congestion effects for a single class of users. The method that we shall develop in the following paper results from the combination of a fixed demand assignment method and an application of Generalized Benders Decomposition. We give computational results obtained with the algorithm."

co:C7PQMR P0003-X
au:Robillard,P. ; Trahan,M.
ti:Expected Completion Time in PERT Networks.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans OPERATIONS RESEARCH, 24(1), janv1976, pp.177-182.
nb:Mars1974 rév.janv1975 13p. A01 (CRT Pub. #3) (IRO Pub. #167)
mc:completion time ; PERT ; network ; lower bounds ; stochastic network ; Jensen's inequality ; activity time
re:"This note introduces a general approach to obtain lower bounds for the expected completion time in PERT networks whose activity durations are random (discrete or continuous) variables. We show how some well known bounds can be derived as particular cases of this general approach based on the Jensen's inequality. We assume that the set of activity durations directed into a node is independent from the set of activity durations directed into another node and that all the activity durations have a finite positive range."

co:C7PQMR P0004-X
(EPUISEE)
au:Nguyen,S.
ti:Une approche unifiée des méthodes d'équilibre pour l'affectation du trafic.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Mars1974 103p. Fig. A05 (CRT Pub. #4) (IRO Pub. #171)
Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par M. Florian
mc:méthode d'équilibre ; affectation du trafic ; traffic assignment ; equilibrium method ; optimization ; traffic flow ; algorithm ; mathematical programming ; équilibre ; trafic ; méthode des directions réalisables
re:"Nous nous proposons dans la présente thèse d'effectuer une étude de synthèse et de comparaison des méthodes d'équilibre pour l'affectation du trafic, en vue de la mise en application de ces méthodes. Une structure algorithmique de base résultant de l'application de techniques connues dans le domaine de la programmation mathématique, notamment de la méthode des directions réalisables, a été développée pour résoudre le problème d'optimisation de flot. Plusieurs nouvelles méthodes d'équilibre pour l'affectation du trafic ont été par la suite développées. Plusieurs algorithmes ont alors été programmés, et les résultats des essais analysés."

co:C7PQMR P0005-X
au:Nguyen,S.
ti:An Algorithm for the Traffic Assignment Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 8(3), août1974, pp.203-216.
nb:Mars1973 rév.avr1974 27p. Fig. A02 (CRT Pub. #5)
(IRO Pub. #123)
mc:traffic assignment ; nonlinear model ; mathematical model ; link ; node-arc ; convex-simplex method ; algorithm ; link flows ; link travelling costs ; zone-to-zone trips distribution
re:"The traffic assignment problem associated with a given transportation network is the process of distributing zone-to-zone trips on links of the network. A number of methods have been proposed to solve this problem, but none have been found to be entirely satisfactory. This paper is concerned with the nonlinear mathematical model of the problem, where the link travelling costs are increasing functions of the link flows and no explicit capacity constraint is imposed on individual links. An efficient algorithm is developed, using the node-arc formulation of the problem. It is an adaptation of the convex-simplex method that takes advantage of the very special network structure of the traffic assignment problem formulated in this way. Numerical results obtained with a moderate size street network are presented."

co:C7PQMR P0006-X
au:Gaudry,M.
ti:An Aggregate Time-Series Analysis of Urban Transit Demand: the Montreal Case.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Princeton Univ. ; pour Conseil des Arts du Canada. ; pour Univ. de Montréal. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 9(4), août1975, pp.249-258.
nb:Août1974 rév.avr1975 36p. Tabl. Bibliog. A02 (CRT Pub. #6) (Sc. écon. Cahier #7410)
mc:time-series analysis ; urban transit demand ; Montréal ; Commission de transport de la communauté urbaine de Montréal ; CTCUM ; travel demand ; costs ; economics ; public transit ; linear regression ; Box-Jenkins procedure ; aggregate demand ; price of transportation
re:"This paper shows how readily available monthly time-series data may be used to explain the aggregate demand for public transit in particular urban areas in terms of the prices of public and private transportation, the price of non-transportation goods, service characteristics of the competing modes, comfort levels, income and socio-economic variables, etc. Parameter values pertain to the adult market of the Montreal Urban Community Transit Commission over the period December 1956 to December 1971. Estimates are obtained by using linear regression techniques in conjunction with the Box-Jenkins procedures for the specification of the Rth-order autoregressive process of the error terms."

co:C7PQMR P0007-X
au:Dionne,R.
ti:Recherche d'un algorithme efficace pour le problème du choix optimal d'un réseau.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Mai1974 60p. Fig. Tabl. A03 (CRT Pub. #7) (IRO Pub. #174)
mc:algorithme ; réseau ; optimisation ; branch search algorithm
re:"Dans le présent rapport, nous commençons par présenter l'algorithme initial (celui que Hoang (1971) appelle "branch search"). Nous le faisons dans une notation et selon un point de vue qui diffèrent de ceux de Hoang, mais qui nous paraissent plus appropriés pour expliquer les modifications que nous ferons subir à l'algorithme initial par la suite. Nous décrivons ensuite comment nous avons procédé, par modifications successives de l'algorithme initial fondées sur des résultats numériques, pour améliorer l'algorithme initial. L'algorithme résultant diffère sensiblement de l'algorithme initial et il se révèle beaucoup plus efficace."

co:C7PQMR P0008-X
au:Florian, M. ; Nguyen,S. ; Ferland,J.
ti:On the Combined Distribution - Assignment of Traffic.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 9(1), fév1975, pp.43-53.
nb:Mai1974 rév.nov1974 20p. Fig Tabl. A01 (CRT Pub. #8) (IRO Pub. #177)
mc:traffic distribution ; traffic assignment ; computations
re:"It has been remarked that in the practice of transportation planning the distribution and assignment computations are treated sequentially as independent problems, although ideally they should be solved simultaneously. A case has been made by many practitioners for repeating the distribution and assignment computations in order to obtain more consistent results. The purpose of this paper is to shed some light on the eventual results of sequentially solving the distribution and assignment problem. Our conclusion, based on rigorous arguments, is that such practice does not lead to valid results. Also, we develop an approach to solving the distribution and assignment problem simultaneously and relate it to other methods that were proposed for this problem. A numerical example illustrates the conclusions drawn."

co:C7PQMR PD009-X
au:Ferland,J. ; Florian,M. ; Achim,C.
ti:On Incremental Methods for Traffic Assignment.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 9(4), août1975, pp.237-239.
nb:Août1974 10p. Fig. A01 (CRT Pub. #9) (IRO Pub. #181)
mc:incremental methods ; traffic assignment ; travel demand ; equilibrium flow ; costs ; algorithm ; minimization ; commodity flow
re:"The purpose of this note is a critical appraisal of incremental methods for the traffic assignment. The main point which we will present is that the incremental method proposed by Martin and Manheim does not solve the minimization problem associated with finding the equilibrium flows. The curious and interesting conclusion that we shall develop is that the technique may be modified to approximately solve single commodity minimum convex cost flow problems, and is similar to an algorithm of Busacker and Gowen , however cannot be suitably modified for the multi-commodity problem. For ease of presentation, we shall describe the incremental assignment procedure for the fixed demand case only, although it has been developed for elastic travel demand as well."

co:C7PQMR PD010-X
au:Chriqui,C. ; Robillard,P.
ti:Common Bus Lines.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 9(2), mai1975, pp.115-121.
nb:Juil1974 rév.nov1974 13p. Fig. A01 (CRT Pub. #10) (IRO Pub. #180)
mc:common bus lines ; transit assignment ; urban transit ; passenger assignment ; probabilistic context ; travel time ; optimization
re:"In large cities operating an important public mass transit network, we are faced with the problem of "common bus lines": some routes share common sections and the passenger must select the buses he will probably use. While most computer packages code the section as a unique link and disregard the precise assignment of passengers on the distinct routes, we give a solution to this operational assignment based on the "perceived" travel time. Formulated as an optimization problem within a probabilistic context, the optimal subset of routes "to be selected" is obtained. A more detailed treatment on uniform and exponential cases for the time of the first vehicle to arrive on a route concludes the paper."

co:C7PQMR PD011-X
au:Chriqui,C.
ti:Réseaux de transport en commun: les problèmes de cheminement et d'accès.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Avr1974 171p. Fig. Tabl. A07 (CRT Pub. #11) (IRO Pub. #182) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par P. Robillard.
mc:réseau ; transport en commun ; accès ; cheminement ; algorithme chemin à temps perçu minimum ; algorithme chemin à temps minimum ; TRANSCOM ; routing ; travel time
re:Dans cette thèse, l'auteur a élaboré des algorithmes de cheminement pour le cas bien particulier des réseaux de transport en commun: l'algorithme CTPM (chemin à temps perçu minimum) et l'algorithme CTM (chemin à temps minimum). Ces 2 algorithmes emploient des techniques similaires pour développer les chemins: étiquetage des sommets et sélection par "heap sort" des pivots. En ce qui concerne le problème de l'accès, le critère du lien est basé sur la notion du bassin de drainage d'une ligne. Ce bassin est une surface d'influence de la ligne sur le territoire. Les centroides "drainés" par une ligne y seront alors connectés. Un centroide peut alors, comme il se doit, être soumis à l'influence de plusieurs lignes simultanément. Dans un cadre plus élargi que celui des deux problèmes ci-dessus, le langage TRANSCOM, créé pour la circonstance, gère les exécutions des modules.

co:C7PQMR P0012-X
au:Trahan,M.
ti:Les modèles probabilistes appliqués aux problèmes de transport et d'ordonnancement.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Mai1974 172p. Bibliog. A07 (CRT Pub. #12)
(IRO Pub. #185) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par P. Robillard.
mc:traffic assignment ; probabilistic model ; algorithm ; PERT ; lower bounds ; network flow ; modèle probabiliste ; ordonnancement ; affectation ; comportement des voyageurs ; génération des voyages ; distribution des voyages ; affectation des voyages
re:"La présente thèse a pour but de collaborer au développement des modèles probabilistes à l'intérieur des problèmes de transport et d'ordonnancement. Relativement aux problèmes de transport, nous élaborons un algorithme fondé sur un modèle d'affectation probabiliste sans capacité; ce même modèle sert à développer un modèle d'affectation probabiliste dynamique permettant une étude dans le temps du comportement des voyageurs. En outre, nous montrons qu'il est possible de substituer à l'enquête origine-destination utilisée lors de la distribution des voyages, des données de trafic pouvant être obtenues simplement. Cette approche permet de résoudre d'un coup les problèmes de génération, de distribution et d'affectation des voyages. Relativement aux problèmes d'ordonnancement, cette thèse apporte des améliorations techniques à la méthodologie PERT: nous présentons une façon d'estimer la fonction de distribution de la durée d'un programme ainsi que ses différents moments. La théorie s'applique par extension aux réseaux PERT "décisionnels". Enfin, nous proposons une approche pour obtenir des bornes inférieures à la durée moyenne d'un programme."

co:C7PQMR P0013-X
au:Chapleau,R.
ti:Réseaux de transport en commun: structure informatique et affectation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Juin1974 199p. Fig. Tabl. A08 (CRT Pub. #13)
(IRO Pub. #186) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par P. Robillard.
mc:TRANSCOM ; simulation model ; transport en commun ; transit assignment ; passenger flow ; affectation ; réseau ; level of service ; computer program ; public transit ; demande de transport ; comportement des voyageurs ; niveau de service
re:"Ce document présente différents aspects de l'infrastructure du système TRANSCOM, un modèle de simulation du comportement des voyageurs sur un réseau de transport en commun. Le premier chapitre donne un aperçu de la structure modulaire du modèle, constitué des modules PUBTRAN, ACCES, CHEMIN, CHARGE et SUPERVISEUR. En deuxième partie, l'auteur présente des hypothèses fondamentales du modèle TRANSCOM, ce qui conduit à la présentation d'une procédure de codification originale: séparation des données sur le réseau de celles associées à la demande de transport et utilisation du géocodage des informations comme élément unificateur. Par la suite (chapitre III), on trouve la description de la structure de représentation interne -- module PUBTRAN -- retenue pour décrire un réseau de transport en commun. Le chapitre IV présente les diverses tâches dévolues au module CHARGE. Ce dernier module retient tout un ensemble de statistiques permettant d'une part, une représentation complète de la circulation des passagers en chacun des points ou liens du réseau, et d'autre part, une évaluation intéressante du niveau de service en différents points du territoire desservi."

co:C7POMR P0014-X
au:Kamdoum,B.
ti:Analyse et planification de réseaux de transport: modèles pour les pays en voie de développement.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Agence canadienne de développement international.
nb:Oct1974 94p. Fig. Tabl. Bibliog. A04 (CRT Pub. #14) (IRO Pub. #188) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par M. Florian.
mc:planification ; réseau ; modèle ; pays en voie de développement ; developing countries ; Afrique ; Cameroun ; ; investments ; roads ; planning
re:Le but principal de ce mémoire est de présenter certains aspects du problème des transports dans les pays en voie de développement et de proposer des méthodes d'approche à leur solution. Dans la 1e partie, on trouve la description des caractéristiques du réseau africain et, avec en détail, celle du réseau camerounais. Dans la 2e partie, l'auteur propose un certain nombre de modèles de planification du budget alloué aux transports en formulant le problème d'investissement dans le réseau de transport de ce pays comme un problème de tout le système et en tenant compte de la particularité de ces réseaux: 95% des voies en terre. La réalisabilité de ces modèles en termes d'encombrement de mémoire d'ordinateur et de techniques de calcul est discutée.

co:C7POMR P0015-X
au:Ranger,L.
ti:L'évaluation économique des projets d'investissements d'infrastructures dans le secteur des transports routiers.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Déc1974 135p. Graph. Tabl. Bibliog. A06 (CRT Pub. #15) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:évaluation économique ; investissements ; infrastructure ; transport routier ; transport facilities ; equilibrium model ; investments ; benefit-cost analysis ; model ; analyse coût-bénéfice ; highway economics ; routes ; economics ; surplus social ; équilibre partiel
re:"Ce mémoire traite des difficultés théoriques et pratiques que posent l'identification, l'évaluation et la comparaison des coûts et des bénéfices économiques de divers projets d'investissements d'infrastructures mutuellement exclusifs dans le secteur des transports routiers. L'auteur tente essentiellement d'exposer, à partir de deux modèles d'équilibre partiel, les avantages et les limites théoriques que comporte l'utilisation fréquente des concepts marshalliens et hicksiens du surplus social pour identifier et évaluer les bénéfices économiques directs d'un projet de construction ou de réfection routière. A la lumière des observations tirées de ces deux modèles, il est démontré enfin que, dans des conditions bien spécifiques, certains bénéfices dits "secondaires" sont implicitement compris dans une mesure des bénéfices directs fondée sur la notion du surplus social et que le fait de les ajouter aux bénéfices directs ainsi estimés consisterait par conséquent à fausser les décisions d'investissements d'infrastructures routières."

co:C7PQMR P0016-X
au:Gaudry,M.
ti:A Note on the Economic Interpretation of Delay Functions in Assignment Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans LECTURE NOTES IN ECONOMICS AND MATHEMATICAL SYSTEMS, Springer-Verlag, 1976, v.118, pp.368-381.
nb:Nov1974 13p. Graph. A01 (CRT Pub. #16) (Sc. écon. cahier #7421) Presented at the International Symposium on Traffic Equilibrium Methods, Montréal, Nov. 1974
mc:economics ; delay function ; traffic assignment ; time delay ; supply ; cost function ; production function ; network
re:"The relationship between the time delay curves of traffic assignment problems and supply curves is examined in this paper. A claim is made that most delay curves are simplified cost and/or production functions. The resulting distinction between delay and supply curves is illustrated by differentiating between production and market equilibria in networks, notably in cases in which the former equilibria are observed while the latter are not."

co:C7PQMR P0017-X
au:Nguyen,S. ; James,L.
ti:TRAFFIC - An Equilibrium Traffic Assignment Program.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Mars1975 51p. Org. Tabl. A03 (CRT Pub. #17)
mc:equilibrium ; traffic assignment ; computer program ; algorithm ; network ; costs ; TRAFFIC ; travel demand ; origin-destination
re:"Purpose: to perform the assignment of traffic to links in a given transportation network to satisfy the demand between the origins and destinations in the network such that the cost to each individual user of the network is minimized. It is assumed that the travel cost on each link is an increasing function of the total link flow and no explicit capacity constraint is imposed on the network links. General description: The program reads in the characteristics of the links of the network and the demands between origin-destination pairs of nodes (centroids). The algorithm used to perform the assignment is an iterative method developed by S. Nguyen (algorithm A1 in reference) (publication #18). The user supplies parameters which determine the number of iterations which will be performed before the program stops and a report on the resulting is put out. The program also allows the user to restart computation from an existing solution for the same network, and carry out further iterations as desired."

co:C7PQMR P0018-X
au:Nguyen,S.
ti:A Mathematical Programming Approach to Equilibrium Methods of Traffic Assignment with Fixed Demands.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Août1973 49p. Tabl. A02 (CRT Pub. #18) (IRO Pub. #138)
mc:mathematical programming ; equilibrium ; traffic assignment ; fixed demand ; iterative algorithm ; travel cost
re:"This paper is concerned with the traffic assignment problem with fixed origin-destination demands and increasing travelling cost functions. Our purpose is to present a unified approach to equilibrium methods for traffic assignment, that not only provides a class of iterative algorithms but also gives a new insight into some existing methods. All the developed algorithms were coded in Fortran for the CDC CYBER 74. Coding considerations and computational efficiencies are reported."

co:C7PQMR P0019-X
au:Branston,D.
ti:Models of Single Lane Time Headway Distributions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 10(2), mai1976, pp.125-148.
nb:Mai1975 rév.oct1975 38p. Fig. Graph. Tabl. A02 (CRT Pub. #19)
mc:model ; écart-temps ; queue ; traffic distribution ; time headway ; lane distribution
re:"The movement of traffic past a point is likened to the output of a queueing system having random input. A generalisation of the queue output model leads to a suitable headway model: this model is a mixture of two distributions, representing following and non-following headways, in appropriate proportions. This model is compared with several others which have been suggested, and, when used with a lognormal distribution of following headways, it gives the best overall fit to data from the M4 motorway, England, and two-way roads in Indiana, USA. For each site, the parameters of the following headway distribution can be assumed constant."

co:C7PQMR P0020-X
au:Dionne,R.
ti:Etude et extension d'un algorithme de Murchland pour corriger la matrice des longueurs des plus courts chemins après modification de la longueur d'un seul arc dans un réseau.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans INFOR, 16(2), 1978, pp.132-146.
nb:Oct1974 28p. Fig. Tabl. A02 (CRT Pub. #20) (IRO Pub. #122)
mc:algorithme de Murchland ; matrice ; plus court chemin ; arc ; réseau ; shortest path ; network
re:"Un algorithme publié par Murchland (1970) permet de recalculer de façon économique la matrice des longueurs des plus courts chemins après modification de la longueur d'un seul arc dans un réseau. Nous étudions cet algorithme du point de vue de la théorie et du point de vue des calculs. Nous suggérons une légère modification de l'algorithme pour en améliorer l'efficacité. Murchland traite seulement le cas orienté (dij ≠ dji, où dij représente la longueur de l'arc qui va du sommet i au sommet j). Nous traitons en plus le cas symétrique (dij = dji)."

co:C7PQMR P0021-X
au:Chriqui,C.
ti:Public Transit Network Assignment Method.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mai1975 10p. Fig. A01 (CRT Pub. #21) (HEC rapp. rech. #75-08) Presented at the Summer Annual Meeting of Planning and Transport Research and Computation (PTRC), London, July 1975.
mc:Dial ; Leclercq ; bus lines ; transit assignment ; assignment ; network ; public transit ; arc-node ; link ; travel time ; common bus lines ; line-node
re:"Most of the assignment procedures in public transit network use traditional "all or nothing" method applied on a computer model of the network. Because the problem is very close to the road assignment problem, the arc-node representation has been widely used. So does Dial. In that case he disregards the fact that an arc may be served by several distinct lines as he creates a "super arc" (the "trunk-line link"). In this method one must, for each two adjacent nodes, compute the expected travel time. This can be a long task. Dial does not take advantage of the presence of the routes. Leclercq proposed a line-node representation of the network and defined the distance between two adjacent nodes as the time taken by the fastest route to join them. He states the problem of common bus lines and recognizes that it is as a combinatorial problem but leaves it unsolved. Dealing with large networks one is faced with this problem of describing the assignment on each existing line between two nodes. These lines may be served by metros, buses, express routes at peak hours, etc. Based on a line-node structure for the network, the method presented here can handle Leclercq's above definition as well as the common lines case."

co:C7PQMR P0022-X
au:Branston,D.
ti:The Effect of Different Vehicle Types on Capacity.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juin1975 15p. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #22)
mc:vehicle type ; highway capacity ; time headway ; capacity ; lane ; freeway
re:"For a highway on which traffic is not affected by the influences of controlled intersections, it is possible to assess the relative effects of different vehicle types on its capacity by comparing the time headways, or inter-arrival times, associated with the different vehicle types under capacity flow conditions. This approach has been adopted by Gwynn in calculating passenger car equivalents for trucks in express and local lanes of freeways in the U.S.A. Gwynn simulated capacity conditions by eliminating all headways greater than 9 secs. He then obtained passenger car equivalents for trucks by forming the ratio of their mean time headway to that of passenger cars at a number of sites with varying traffic composition. This paper describes some results obtained by the author from the M4 motorway in west London, which give an insight into the effect of different vehicle types on the capacity of this road. The approach used is broadly similar to that adopted by Gwynn, but the analysis is extended to separate the effects of vehicle length and of vehicle spacing, front to rear, to the vehicle ahead."

co:C7PQMR P0023-X
au:Achim,C. ; Chapleau,R. ; Chriqui,C. ; Robillard,P.
ti:TRANSCOM - Guide de l'utilisateur.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Sept1974 rév.juin1975 43p. Org. A02 (CRT Pub. #23)
mc:TRANSCOM ; guide ; transport en commun ; public transit ; simulation model ; transit assignment ; computer program ; manual ; affectation des usagers ; comportement des voyageurs ; réseau
re:"C'est un système composé de procédures à être exécutées sur ordinateur, qui réalise l'affectation de la clientèle sur un réseau de transport en commun. Constituant ainsi un modèle de simulation du comportement des usagers, il facilite la planification opérationnelle à court ou moyen terme d'une configuration du système de transport. Le système fait appel à des solutions originales: acquisition d'un minimum de données de base, géocodage des informations, affectation en deux étapes, traitement implicite des liens, etc. TRANSCOM se veut être autant un outil de recherche qu'un outil opérationnel; c'est pourquoi il a été développé suivant une structure modulaire, plus facilement extensible ou modifiable."

co:C7PQMR P0025-X
au:Achim,C.
ti:TRANSCOM - TRANSCOM et son superviseur: description technique.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Fév1976 77p. A04 (CRT Pub. #25)
mc:TRANSCOM ; transport en commun ; public transit ; simulation model ; transit assignment ; computer program ; manual ; affectation des usagers ; comportement des voyageurs ; réseau
re:"Le présent manuel s'adresse à l'analyste programmeur chargé de l'implantation et de l'utilisation de TRANSCOM. Celui-ci aura à définir des cartes de contrôle pour chacune des 9 tâches exécutables par TRANSCOM, allouer un support (espace sur disque) aux différents fichiers, superviser les travaux de l'analyste en transport (préparation de cartes de données et cartes de contrôle, soumission des programmes, gestion des fichiers, etc.) et maintenir à jour le système TRANSCOM. De plus, il pourra être appelé à concevoir de nouveaux programmes utilisant les fichiers générés par TRANSCOM, pour satisfaire les besoins particuliers de l'analyste en transport."

co:C7PQMR P0026-X
au:Branston,D.
ti:Link Capacity Functions: A Review.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 10(4), 1976, pp.223-236.
nb:Juin1975 42p. A02 (CRT Pub. #26)
mc:volume-delay curve ; traffic assignment ; link ; capacity
re:"This paper reviews the state-of-the-art of the measurement and formulation of link capacity functions, or volume-delay curves, for use in traffic assignment procedures. The effect of the position of measuring vehicular flow and the length of sampling interval used is investigated qualitatively, and some practical recommendations are made. The "capacity" of a link is investigated, and it is concluded that capacity under "steady-state" conditions is the most appropriate measure. Some proposed link capacity functions are reviewed with respect to their proven ability to represent observed data, and their applicability in traffic assignment procedures."

co:C7PQMR P0027-X
au:Dionne,R.
ti:Une analyse théorique et numérique du problème du choix optimal d'un réseau de transport sans congestion.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Oct1974 162p. Tabl. A07 (CRT Pub. #27) (IRO Pub. #198)
Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par M. Florian
mc:algorithme ; heuristique ; network ; optimisation ; algorithme de Murchland ; réseau ; congestion absente ; plus court chemin
re:"La présente thèse étudie le problème du choix optimal d'un réseau du point de vue théorique. Elle propose aussi des algorithmes et elle en fait l'évaluation numérique. Le meilleur algorithme optimal que nous ayons mis au point pour résoudre le problème du choix d'un réseau se révèle plus efficace que les algorithmes publiés antérieurement. Deux nouvelles heuristiques sont aussi proposées pour résoudre le même problème; elles demandent peu de temps de calcul et produisent une solution réalisable étonnament proche de la solution optimale. La présente thèse fait aussi l'étude d'un algorithme initialement proposé par Murchland (1970) pour calculer les nouvelles longueurs des plus courts chemins après modification de la longueur d'un seul arc dans un réseau."

co:C7PQMR P0028-X
au:Florian,M. ; Nguyen,S.
ti:An Application and Validation of Equilibrium Trip Assignment Methods.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 10(4), nov1976, pp.374-390.
nb:Août1975 31p. Fig. A02 (CRT Pub. #28) (IRO Pub. #204)
mc:equilibrium ; traffic assignment ; Winnipeg ; trip assignment ; road network
re:"We describe an application of an equilibrium trip assignment method to the 1971 road network of the City of Winnipeg, Manitoba, Canada. We discuss in detail the validity of the method. The results are encouraging and demonstrate the suitability of the method for planning purposes."

co:C7PQMR P0029-X
au:Florian,M. ; Fox,B.
ti:On the Probabilistic Origin of Dial's Multipath Traffic Assignment Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 10(5), 1976, pp.339-341.
nb:Sept1975 9p. Fig. A01 (CRT Pub. #29) (IRD Pub. #209)
mc:probabilistic model ; Dial ; traffic assignment ; model ; path ; multipath traffic assignment model
re:"Dial's multipath traffic assignment model is interpreted as a probabilistic choice model. Anomalies in path assignments generated by Dial's algorithm are related to the independence-of-irrelevant alternatives axiom."

co:C7PQMR P0030-X
au:James,L. ; Nguyen,S.
ti:TRAFFIC-2 - Système pour l'affectation du trafic. Guide de l'utilisateur et manuel de référence.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1975 74p. Tabl. A03 (CRT Pub. #30) Version anglaise disponible
mc:affectation du trafic ; guide ; traffic assignment ; equilibrium ; computer program ; network ; manual ; TRAFFIC
re:"Le système TRAFFIC-2 accepte des commandes de création ou modification du réseau, de modification de la matrice OD, d'affectation du trafic, et de production des rapports. Ces commandes peuvent être exécutées dans n'importe quelle séquence choisie; elles sont généralement suivies des sous-commandes qui spécifient les caractéristiques des liens, les paramètres de contrôle de l'affectation et la sélection des rapports sur l'affectation. L'algorithme utilisée pour l'affectation du trafic est une procédure itérative développée par S. Nguyen (Pub. #18)."

co:C7PQMR P0030A-X
au:James,L.G. ; Nguyen,S.
ti:TRAFFIC-2 - A System for Traffic Assignment. Reference Manual and User Guide.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1975 75p. Fig. App. A03 (CRT Pub. #30A) Version française disponible
mc:traffic assignment ; manual ; equilibrium ; computer program ; network ; TRAFFIC
re:"The system TRAFFIC-2 accepts commands for network creation or modification, OD matrix modification, traffic assignment and reporting. These commands can be executed in any desired order and are generally followed by subcommands which specify the link characteristics, the parameters to control the assignment process, and the selection of reports on the traffic assignment. The algorithm used for the traffic assignment is an iterative method developed by S. Nguyen. (CRT Pub. #18)."

co:C7PQMR P0031-X
au:Los,M.
ti:Simultaneous Optimization of Land Use and Transportation: a Synthesis of the Quadratic Assignment Problem and the Optimal Network Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans REGIONAL SCIENCE AND URBAN ECONOMICS, 8(1), fév1978, pp.21-42.
nb:Oct1975 rév.mars1977 35p. Tabl. AO2 (CRT Pub. #31)
mc:optimization ; land use ; quadratic assignment; assignment ; new town ; Koopmans-Beckmann ; network ; costs ; accessibility ; mathematical programming ; heuristic ; combinatorial programming
re:"The problem of designing jointly a land use plan and a transportation network for a new town is formalized as a combinatorial programming problem which can be considered as an extension of the Koopmans-Beckmann problem. Accessibility and capital costs are the criteria taken into account to evaluate a plan. One exact technique and several heuristic techniques are reported and evaluated."

co:C7PQMR P0032-X
au:Florian,M.
ti:A Traffic Equilibrium Model of Travel by Car and Public Transit Modes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 11(2), mai1977, pp.166-179.
nb:Déc1975 rév.juil1976 24p. AO1 (CRT Pub. #32) (IRO Pub. #216)
mc:equilibrium ; travel demand ; modal choice ; traffic assignment ; transit assignment ; car ; public transit ; network
re:"We develop an equilibrium model of travel by private car and one or more public transit modes. The salient features of the model are the clear distinction between the flow of vehicles and flow of transit passengers and the means of modelling the interaction that occurs between private cars and public transit vehicles that use the same road links of the network. Two classes of model structures for representing the demand for each mode of travel are analysed. For one of these classes of models, we show that the equilibrium model framework permits the computation of consistent equilibrium flows. The behavioral assumptions that are imbedded in the model are clearly spelled out. Finally, data requirements and computational aspects are discussed in detail. A variety of applications are outlined."

co:C7PQMR P0033-X
au:Fox,B.L.
ti:Probabilistic Networks.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Ford Motor Company of Canada.
nb:Déc1975 16p. AO1 (CRT Pub. #33) (IRO Pub. #217) Presented at the ORSA-TIMS Joint National Meeting, Las Vegas, Nevada, nov. 1975.
mc:probabilistic network ; network ; path length distribution ; traffic assignment ; criticality ; shortest path ; PERT
re:"For networks with random arc lengths, we consider Monte Carlo calculation of "criticality" and path length distribution. We point out anomalies that can arise with the conventional definition of criticality and propose a new definition that to some extent gets around the problem. The conceptual and computational advantages of k-th shortest paths in this connection are indicated. Criticality determination has obvious relevance to PERT/CPM. We also exploit it for traffic assignment applications. We use novel control variates for estimating shortest (or longest) path length distribution."

co:C7PQMR P0034-X
au:Florian,M. ; Nguyen,S.
ti:A Combined Trip Distribution Modal Split and Trip Assignment Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 12(4), 1978, pp.241-246.
nb:Fév1976 rév.oct1977 17p. A01 (CRT Pub. #34) (IRO Pub. #283)
mc:trip distribution ; modal split ; traffic assignment ; travel demand ; modal choice ; logit model ; algorithm ; model ; trip assignment ; Wardrop ; destination choice ; route choice
re:"We develop in this paper a trip distribution, modal split and trip assignment model. As is well known, the entropy type distribution model is equivalent to postulating a travel demand function where trips are proportional to a negative exponential function of the travel cost. We show that when two distribution models of this type are linked with route choice models based on Wardrop's "user optimized" principle, the mode-choice is given by a logit model and the destination choice is given by a "weighted" logit function. We develop a solution algorithm that computes the resulting trip interchanges and route flows."

co:C7PQMR P0035-X
au:Florian,M. ; Gaudry,M.
ti:A Conceptual Framework for the Supply Side in Transportation Systems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 14B(1-2), 1980, pp.1-8.
nb:Juin1979 rév.août1979 20p. Bibliog. Graph. A01 (CRT Pub. #35) (IRO Pub. #324) (Sc. écon. Cahier #7933)
mc:transportation system ; steady-state equilibria ; demand ; performance ; supply
re:"This paper presents an integrated conceptual framework for the description of the components and interaction of transportation systems. The abstraction presented makes use of the notions of procedures (mappings) and steady-state equilibria. Key elements of the conceptual framework include demand, performance and supply actions procedures. Combinations of the procedures are used to present the distinct but interrelated concepts of demand-performance, demand-performance-supply and demand-supply equilibria."

co:C7PQMR P0036-X
au:Bourque,M. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M.
ti:Itineraries Generator for Linear Network.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans INFOR, 15(3), oct1977, pp.393-398.
nb:Déc1975 rév.mai1976 9p. A01 (CRT Pub. #36) (IRO Pub.#219)
mc:linear network ; algorithm ; itineraries planning ; flight planning ; network ; Air Canada
re:"This technical note describes an algorithm which determines all flight itineraries satisfying a set of criteria between specific pairs of nodes in a linear network. This technique has been successfully applied to Air Canada's North American network in order to generate its itineraries from west to east."

co:C7PQMR P0037-X
au:Jensen,F. ; Stewart,N.F.
ti:A Sensitivity Analysis of the Gravity Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Ford Motor Company of Canada. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans INFOR, 15(3), oct1977, pp.308-321.
nb:Janv1976 23p. Tabl. A01 (CRT Pub. #37) (IRO Pub. #220)
mc:sensitivity analysis ; gravity model ; Evans-Kirby model
re:"In this paper it is shown that the sensitivity of the Evans-Kirby version of the gravity model depends primarily on two factors: the size of the errors in the interzonal costs, and the smallest singular value of a certain matrix."

co:C7PQMR P0038-X
au:Los,M.
ti:Experimental Comparison and Evaluation of Several Exact and Heuristic Algorithms to Solve Quadratic Assignment Problems of the Koopmans-Beckmann Type.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Janv1976 62p. Tabl. A03 (CRT Pub. #38)
mc:heuristic assignment ; algorithm ; quadratic ; assignment ; Koopmans-Beckmann ; hill-climbing ; Lawler ; constructive technique
re:"Several techniques to solve qundratic assignment problems of the Koopmans-Beckmann type are reviewed and evaluated in this article. Some of them are new, and others have been reported before. Lawler's lower bound is used in the design of an exact technique. Two types of heuristic techniques are compared: constructive techniques and hill-climbing techniques. It is found out that the hill-climbing techniques are far superior to the constructive techniques that were implemented by the author. In particular, an improved version of the algorithm previously known as CRAFT turns out to be the best technique evaluated, if efficiency and optimality are both taken into account."

co:C7PQMR P0039-X
(EPUISEE)
au:Nguyen,S.
ti:Procedures for Equilibrium Traffic Assignment with Elastic Demand.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Fév1976 rév.mars1977 38p. Org. A02 (CRT Pub. #39) (IRO Pub. #223)
mc:equilibrium ; traffic assignment ; elastic demand ; algorithm ; urban transportation ; congestion ; travel demand ; path flow
re:"This paper addresses the traffic assignment methodology in a congested urban area when the travel demand is elastic. Two new algorithms which produce equilibrium traffic patterns are presented. These algorithms differ from existing algorithms in that the adjustment of the travel demand and the equilibration of path flows are performed simultaneously instead of sequentially. Numerical results obtained with data from a Canadian city show that these algorithms can efficiently solve the traffic assignment problem with elastic demand."

co:C7PQMR P0040-X
au:Los,M.
ti:Optimal Network Problem without Congestion: Some Computational Results.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1976 rév.nov1976 29p. Tabl. A02 (CRT Pub. #40)
mc:algorithm ; costs ; inter urban transportation ; optimization ; network ; optimal network ; congestion absente ; heuristic ; branch and bound technique ; intra-urban rail network
re:"This paper is concerned with the comparison and evaluation of several algorithms to solve optimal network problems without congestion, when the objective function is a weighted sum of the capital cost of the network and of the total travel cost. A branch and bound technique which uses a tighter lower bound than those previously proposed was implemented and used to evaluate the quality of the solutions produced by two heuristic techniques. The latter are experimentally shown to be efficient for large size problems. They are also found to produce the global optimum for the sample problems used to test them. The algorithms presented here are relevant to inter-urban transportation networks or to intra-urban rail networks, but not to intra-urban road networks."

co:C7PQMR P0041-X
au:Dionne,R. ; Florian,M.
ti:Exact and Approximate Algorithms for Optimal Network Design.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans NETWORKS, 9(1), 1979, pp.37-59.
nb:Fév1977 rév.juin1978 23p. Tabl. A01 (CRT Pub. #41) (IRO Pub. #238)
mc:algorithm ; link ; heuristic ; shortest path ; network design ; optimal network ; branch and bound algorithm
re:"In this paper, we present exact and approximate algorithms for the problem of optimal network design, which was first studied by Ridley (1968), Stairs (1968) and Scott (1969), among others. Given a network, the problem consists in selecting a subset of links that minimizes the sum of shortest routes between all nodes subject to a budget constraint. Congestion effects are not considered. First, we refine a branch-and-bound algorithm proposed by Hoang (1973) and we compare the resulting algorithm to an algorithm developed by Boyce et al. (1973). Our conclusion is that these exact algorithms perform adequately on medium size problems; however, for larger problems, approximate methods based on heuristic approaches are necessary. We then introduce two new heuristic approaches and test their computational efficiency as well as that of two other already known heuristics. The new heuristics presented produce excellent results. Finally, we consider more general versions of the problem."

co:C7PQMR P0042-X
au:Soumis,F.
ti:Assignation des passagers d'un réseau aérien aux vols proposés.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Mai1976 20p. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #42) (IRO Pub. #234)
mc:assignation des passagers ; réseau aérien ; transport aérien ; mathematical model ; assignment ; network ; demande de transport ; flight planning ; air transportation ; modèle mathématique ; planification de flotte d'avions ; circulation des avions
re:"Ce travail s'inscrit dans le cadre général du développement d'un modèle mathématique pour aider à la planification d'une flotte d'avions d'une compagnie aérienne. Un tel modèle comporte deux composantes principales qui sont en interaction. Une première composante est la circulation des avions qui détermine l'ensemble des vols offerts par la compagnie aérienne. La seconde composante est la répartition de la demande entre ces divers vols. Au cours d'un processus itératif, la circulation des avions et la répartition des passagers seront successivement réajustées jusqu'à ce qu'une solution satisfaisante soit obtenue. Dans ce papier, nous étudierons cette seconde composante, c'est-à-dire, comment la demande estimée sera répartie sur un ensemble de vols proposés."

co:C7PQMR P0043-X
au:Lessard,R.
ti:La préparation de la liste d'assignations des chauffeurs d'autobus d'une compagnie de transport en commun.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches.
nb:Avr1976 56p. Tabl. A03 (CRT Pub. #43) (IRO Pub. #214)
Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J.M. Rousseau et J.A. Ferland. Document annexe: pub. #237
mc:assignation des chauffeurs d'autobus ; transport collectif urbain
re:"Dans ce rapport , nous traitons le problème d'assignation des chauffeurs d'autobus aux véhicules en respectant toutes les contraintes, incluant celles de la convention collective des chauffeurs. Un modèle macro a été produit pour résoudre ce type de problème; nous avons donc développé la procédure micro qui nous fournira une liste d'assignations des chauffeurs d'autobus. Malgré la grande taille du problème, on a su résoudre ce problème en choisissant une direction de travail qui nous est proposée par la solution du macro. La liste obtenue n'est pas optimale, mais elle est très bonne, car celle-ci améliore la solution manuelle, ce qui est généralement difficile avec d'autres techniques de solution. En plus de résoudre ce problème, cette approche de solution macro-micro devrait également donner de bons résultats pour des problèmes de grande dimension."

co:C7PQMR P0044-X
au:Blais,J.Y. ; Laporte,G. ; Lessard,R. ; Rousseau,J.M. ; Soumis,F.
ti:The Problem of Assigning Drivers to Bus Routes in an Urban Transit System.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches (développement régional).
nb:Août1976 48p. Tabl. A02 (CRT Pub. #44) (IRO Pub. #237)
Document annexe: Pub. #43
mc:bus drivers assignment ; public transit ; urban transportation
re:"In this article, we examine the problem of assigning bus drivers to vehicles while respecting all relevant constraints e.g. those of the drivers' collective agreement. A macro model has been developed for the solution of this type of problem. Based on this we have developed a micro procedure which provide us with a list of bus drivers assignments. In spite of the huge size of the problem we have been able to solve it by taking initial directions from the solution of the macro approach. The list of assignments obtained is not optimal, but it is a very close solution as it succeeds in improving on the solution obtained by manual methods - something which is rarely achieved by other methods. As well as providing a solution method for this problem, the approach "macro-micro" could probably be used to give equally good results for other similar large scale problems."

co:C7PQMR P0045-X
au:Branston,D. ; Florian,M. ; Gaudry,M. ; Nguyen,S.
ti:-Survey and Inventory of Computer-Based Urban Transportation Planning Techniques.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Nov1975 135p. Tabl. A06 (CRT Pub. #45) Final Preliminary Report
mc:urban transportation ; planning ; data base ; computer ; Canada
re:"The purpose of this survey is to determine the Canadian experience with analytical, computer-based transportation planning methods which are used to estimate the demand for and evaluate the economic viability of transportation projects and land use alternatives. The report is organized into four parts. An overview of the findings of the survey is given first. Next we present a summary of the computer-based methods used for each of the main transportation planning stages. We follow this with a summary of the data base available and the methods used for each of the 12 cities surveyed. Finally, we give the details of the findings in tabular form in order to facilitate reference to detailed information by planning stage or by city. The rows in these tables refer to cities and the columns to data base elements or methods used."

co:C7PQMR P0046-X
au:Branston,D. ; Florian,M. ; James,L. ; Nguyen,S. ; Trahan,M.
ti:Développement d'un outil d'étude pour déterminer l'impact de nouveaux aménagements sur la circulation routière de l'île de Hull.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. des transports.
nb:Sept1975 76p. Fig. Tabl. A04 (CRT Pub. #46)
mc:circulation routière ; Hull ; simulation du trafic ; matrice origine-destination ; véhicules privés ; planification ; courbe volume-délai ; affectation du trafic
re:L'objectif spécifique de cette étude est de concevoir et de réaliser un outil informatique d'analyse et de simulation du trafic des véhicules privés sur l'île de Hull. Le rapport décrit en détail la méthodologie suivie pour l'obtention d'une matrice O-D pour l'été 1975 pour la codification d'un réseau modélisant l'île de Hull et pour la détermination des caractéristiques de capacité (courbe volume-délai) des liens du réseau. On y expose aussi brièvement les principes de base de la procédure d'affectation du trafic d'équilibre retenue pour ce projet. On trouvera en appendice une analyse de l'enquête sur les déplacements des employés des différents ministères fédéraux qui seront implantés sur l'île de Hull; les informations contenues dans cet appendice pourront aider l'utilisateur à déterminer les changements à effectuer à la matrice O-D au moment opportun.

co:C7PQMR P0047-X
au:Achim,C. ; Chapleau,R. ; Chriqui,C. ; Florian,M.
ti:Transit Route Development and Evaluation Techniques - A Survey of the State-of-the-Art.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Juil1976 84p. Org. Bibliog. A04 (CRT Pub. #47) Final Report
mc:transit route ; development techniques ; evaluation techniques ; itineraries planning ; public transit ; route ; frequency of service ; lines
re:The purpose of this report is a survey of the past and current reported theoretical and applied studies related to transit route development and evaluation techniques. The development of transit routes is understood to include all the analytical and computational methods that aid in determining the itineraries of transit lines and the frequency of the service offered on these itineraries. The evaluation of transit routes is understood to include all models, methods, indices or standards that are used to determine the quality and benefits of the transit services.

co:C7PQMR P0048-X
au:Daigle,A.
ti:Modification et implantation d'un modèle linéaire pour une planification à moyen terme d'une flotte d'avions.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mars1976 67p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #48) (IRO Pub. #241) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J. Ferland et J.M. Rousseau.
mc:flight planning ; algorithme ; modèle linéaire ; air transportation ; linear analysis ; planification de flotte d'avions ; transport aérien
re:"Ce rapport de stage analyse un modèle mis au point au "Flight Transportation Laboratory", du M.I.T.; ce modèle linéaire vise à obtenir une bonne planification à moyen et à long terme d'une flotte d'avions dans un réseau aérien. Ensuite, ce modèle fut modifié pour tenir compte des connexions, une réalité importante dans la plupart des compagnies d'aviation dont Air Canada. Finalement, ce rapport de stage détaille les algorithmes de l'implantation du modèle modifié sur ordinateur. Cette implantation fut réalisée en partant des données d'Air Canada. Ce présent rapport ne précise aucun résultat puisque des études de calibration du modèle de même que des études de sensibilité doivent être exécutées à la suite de ce stage."

co:C7PQMR P0049-X
au:Achim,C. ; Chapleau,R.
ti:EMME - Coding the Transit Network, To Permit Interface with the Road Network for the Purpose of Bi-Modal Assignment.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Sept1976 27p. Fig. Graph. AO2 (CRT Pub. #49)
mc:traffic assignment ; bus lines ; transit assignment ; passengers flow ; network ; vehicles flow ; road network ; bi-modal assignment
re:"It is first important to note a significant difference between road traffic assignment and transit assignment. The former results in a flow of vehicles on the road links whereas the latter yields a flow of passengers on line sections of the transit network. A coded transit network provides for the assignment procedure all the allowed passenger movements, which may take place on the bus lines between the nodes of the network. Furthermore, the bi-modal procedure requires an interface between the road and transit network. Such an interface will be defined by a description of the transit vehicle movements. (...) EMME's software contains a transit link travel time evaluation algorithm which makes the network coding task easier for the user. The procedure, which adapts itself to available information in the data base, is outlined in the last section of this document."

co:C7PQMR P0050-X
au:Gaudry,M.
ti:Quelques problèmes de tarification du transport des voyageurs à Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans CANADIAN PUBLIC POLICY - ANALYSE DE POLITIQUES, 3, 1977, pp.307-314.
nb:Oct1976 rév.mai1977 13p. Graph. AO1 (CRT Pub. #50)
(Sc. écon. Cahier #7611) Communication faite au Colloque de l'Association des économistes québécois d'octobre 1976.
mc:tarification ; transport urbain ; Montréal ; fares ; urban transportation ; costs ; level of service ; coûts
re:"Le présent article fait état d'éléments dont il faut tenir compte lorsqu'on élabore une structure tarifaire des modes de transport des voyageurs en milieu urbain. La plupart des arguments s'attachent à souligner ce qu'on sait des coûts de transport et des réactions des consommateurs aux prix et conditions de transport. L'importance de la structure institutionnelle de gestion et des réglementations des réseaux est aussi soulignée."

co:C7PQMR P0051-X
au:Gaudry,M.
ti:Six Notions of Equilibrium and Their Implications for Travel Modelling Examined in an Aggregate Direct Demand Framework.
sc:Univ. de Montréal. CRT ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans Hensher,D. et Stopher,P. (eds), BEHAVIORAL TRAVEL MODELING, ch. 6, 1979, 28p.
nb:Juin1977 28p. Fig. Bibliog. AO2 (CRT Pub. #51)
(Sc. écon. Cahier #7613) Final draft of discussion paper presented at the equilibrium workshop of the 3rd International Conference on Behavioral Travel Modelling, 1977 held at Tanunda, South Australia.
mc:equilibrium ; modelling ; aggregate demand ; demand ; model ; travel supply ; travel demand ; income
re:"This paper focuses on notions of equilibrium used in the formulation and estimation of models which explain observed amounts of travel in terms of supply and demand considerations. The nature of services involved in static and dynamic equilibrium is examined; problems of specifications of derived demand and income equilibrium are explored; the formulation of equilibrium in situations of producer-consumer interaction and the interface between the money or time trip inputs and network infrastructure are analysed."

co:C7PQMR P0052-X
au:Lardinois,C.
ti:Pollution de l'environnement et planification du développement urbain et régional.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Oct1976 87p. Tabl. Org. A04 (CRT Pub. #52)
mc:pollution ; urban and regional planning ; environnement ; coûts ; planification du développement urbain et régional
re:"Ce rapport décrit comment les critères de qualité de l'environnement et les coûts associés aux problèmes de pollution peuvent être introduits dans les modèles d'organisation des activités urbaines et régionales. Les méthodes de mesure et d'évaluation de ces coûts sont présentées et discutées. Un coût de pollution agrégé est formulé de façon à participer à la planification intégrée de l'utilisation des sols et du réseau de transport."

co:C7PQMR P0053-X
au:Los,M.
ti:A Land Use Plan Design Model with Fixed Interactions and Central Facility Interactions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Nov1976 22p. Tabl. A01 (CRT Pub. #53)
mc:land use plan design ; model ; Koopmans-Beckmann ; combinatorial programming ; facilities
re:"This article presents a combinatorial programming approach to land use plan design which is an extension of the Koopmans-Beckmann problem. Fixed interactions and central-facility interactions are taken into account. Computational experience is reported."

co:C7PQMR P0054-X
au:Ledoux,D.
ti:L'effet des modifications du réseau de transport sur le développement résidentiel de la rive sud de Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C..
nb:Déc1976 89p. Tabl. A04 (CRT Pub. #54) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:réseau ; développement résidentiel ; modèle ; accessibilité ; régressions linéaires multiples ; Montréal ; rive sud de Montréal
re:"Le but de notre travail étant l'estimation de l'impact de l'accessibilité sur le développement résidentiel de la rive sud de Montréal, nous tenterons grâce à la théorie de la localisation et aux résultats obtenus grâce aux applications faites aux Etats-Unis, d'élaborer un modèle simple de régressions linéaires multiples afin d'isoler l'importance des divers facteurs influençant le développement résidentiel des municipalités considérées. Nous estimerons les diverses équations et nous appliquerons certaines transformations nécessaires pour enrayer quelques problèmes statistiques. En fin d'analyse, nous étudierons les résultats obtenus afin de conclure quant à l'importance du facteur accessibilité dans le développement résidentiel relatif de zones urbaines dans la région de Montréal."

co:C7PQMR P0055-X
au:Sabourin,Y.
ti:Une étude de l'ajustement dynamique des passagers du transport en commun à Montréal suite à une modification dans le tarif ou le temps d'attente.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Déc1976 42p. Tabl. Fig. A02 (CRT Pub. #55) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:passagers ; transport en commun ; Montréal ; tarif ; temps d'attente ; comportement des passagers ; fares change ; waiting time ; modèle économétrique ; demande de transport
re:"Ce rapport résume quelques conclusions d'un projet ayant comme objectif la formulation d'un modèle économétrique pour le transport en commun à Montréal. Le modèle visé est de nature microéconomique et sa principale caractéristique est d'être composé de séries temporelles. Cette recherche fait suite à la thèse de M. Gaudry à l'Université de Princeton, dans laquelle il a déjà discerné les structures de base des fonctions de demande de transport en commun pour les adultes et les écoliers. Nous avons opéré certaines modifications sur ces équations pour les rapprocher de la théorie économique et avons finalement obtenu des résultats appréciables. Les premiers résultats d'une approche dynamique de comportement des passagers face à une modification dans le tarif ou le temps d'attente se trouvent enfin exposés."

co:C7PQMR P0056-X
au:Los,M.
ti:Solution of the Network Design Problem with Congestion and Fixed Demands for Travel by an All-or-Nothing Traffic Assignment Algorithm.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Janv1977 rév.mai1977 15p. A01 (CRT Pub. #56)
mc:network design ; congestion ; fixed demand ; traffic assignment ; algorithms ; travel demand ; investment ; cost function ; volume-delay function
re:"It is shown that the network design problem with congestion and fixed demand for travel can be solved by an all-or-nothing traffic assignment algorithm, under the following assumptions: a linear investment cost function, a continuous investment variable (the practical capacity on each arc) and a volume-delay function satisfying certain assumptions. These assumptions are satisfied by the BPR function which is widely used and is a good approximation to more complex congestion functions."

co:C7PQMR P0057-X
(EPUISEE)
au:Florian,M.
ti:An Improved Linear Approximation Algorithm for the Network Equilibrium (Packet Switching) Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans PROCEEDINGS OF IEEE CONFERENCE ON DECISION AND CONTROL, 1977, pp. 810-818.
nb:Juil1977 rév.sept1977 24p. Tabl. A01 (CRT Pub. #57) (IRO Pub. #251)
mc:linear approximation algorithm ; equilibrium ; algorithm ; commodity flow ; convex cost ; traffic assignment ; network ; packet switching ; Frank and Wolfe method ; optimization
re:"The purpose of this paper is to present a method for accelerating the convergence of the algorithm based on the Frank and Wolfe linear approximation method for the convex cost multicommodity flow problem known as the "equilibrium traffic assignment problem" in transportation networks and as the "optimal routing of packet switched messages" in communication networks. The avenue that we explore in this paper for accelerating the convergence of this algorithm is the non trivial adaptation of Wolfe's suggestion of an "away" step in the linear approximation method and a variant of this adaptation. The aim is to provide simple improvements in view of the simplicity of the basic algorithm and its widespread use."

co:C7POMR P0058-X
au:Desrosiers,J.
ti:Confection des circuits: application au transport scolaire.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. Développement régional.
nb:Janv1977 128p. Fig. A06 (CRT Pub. #58) (IRO Doc. de travail #86)
mc:circuits d'autobus ; transport scolaire ; school bus ; routes ; routing ; génération des parcours ; agencement de parcours
re:"Pour faire suite aux recommandations contenues dans l'Analyse préalable (C.S.R. de Tilly, 1974), le présent document définit le problème de la confection des circuits d'autobus par ordinateur, sous tous ses aspects. La deuxième section décrit le problème, définit les objectifs, identifie les contraintes et soulève les particularités. Les troisième et quatrième sections effleurent les méthodes actuelles de résolution des problèmes de génération de parcours et d'agencement de parcours (confection des circuits). La cinquième section décrit dans ses grandes lignes le module de confection des circuits, ce qu'il fera, ce qu'il ne fera pas et les liens à assurer avec le module de localisation. La sixième section présente l'orientation mathématique et informatique (méthodes de solution) pour assurer la poursuite du projet, orientation dont on évalue les ressources financières et humaines à la septième section. Finalement, une conclusion simple met en valeur les avantages de l'orientation proposée."

co:C7POMR P0059-X
au:Los,M. ; Nguyen,S.
ti:Spatial Allocation on a Network with Congestion.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 15B(2), 1981, pp.113-126.
nb:Mars1977 rév.fév1980 35p. Tabl. A02 (CRT Pub. #59) (IRO Pub. #339) (Sc. écon. Cahier #7943)
mc:congestion effects ; land use plan design ; model ; heuristic ; network ; spatial allocation ; accessibility ; costs
re:"This article formalizes the land use design problem as a discrete-convex programming problem integrating within a quadratic assignment framework a realistic representation of transportation behavior (automobile congestion and variable demand for travel) as modelled by a combined trip distribution trip assignment model. Hill-climbing algorithms are proposed to solve the resulting optimization problem. Their performance is compared and evaluated on a set of test problems."

co:C7PQMR P0060-X
(EPUISEE)
au:Nguyen,S.
ti:Estimating an O-D Matrix from Network Data: A Network Equilibrium Approach.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Fév1977 21p. A01 (CRT Pub. #60) (IRO Doc. de travail #87)
mc:optimization ; equilibrium ; origin-destination matrix ; congestion ; urban transportation ; network flow
re:"In this paper, we propose a new methodology for estimating an OD trip table from observed link flows for congested urban areas. The approach taken is a deterministic network equilibrium approach which allows formulation of the OD trip table estimation as an optimization problem. Solution procedure for the optimization problem is presented and numerical results obtained with a test problem are reported."

co:C7PQMR P0061-X
au:Gaudry,M.
ti:Seemingly Unrelated Static and Dynamic Urban Travel Demands.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 12(3), juin1978, pp.195-211.
nb:Fév1977 rév.déc1977 30p. Tabl. A02 (CRT Pub. #61) (Sc. écon. Cahier #7701)
mc:travel demand ; Montréal ; CTCUM ; grouping ; frequency of service ; estimation method ; forecasting ; urban transportation ; fares ; Box-Jenkins procedure ; Cochrane-Orcutt technique
re:"This paper examines the usefulness of grouping trip demand equations for estimation purposes using as examples two of the markets served by the Montréal Urban Community Transit Commission. The equations are estimated both under the assumption that consumers adjust immediately to changes in fare and service frequency and under the assumption that their response varies over time. Single-equation estimates obtained by combining Box-Jenkins Rth order autoregressive processes with the Cochrane-Orcutt maximum likelihood iterative technique for non-linear equations are compared to estimates obtained by using a maximum likelihood iterate of Parks' seemingly unrelated procedure generalized to higher order autoregressive schemes. Forecasting experience with both estimation methods is also summarized."

co:C7PQMR P0062-X
au:Florian,M. ; Chapleau,R. ; Nguyen,S. ; Achim,C. ; James,L. ; Lefebvre,J.
ti:EMME: A Planning Method for Multi-Modal Urban Transportation Systems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans PROCEEDINGS OF THE THIRD WORLD CONFERENCE ON TRANSPORT RESEARCH, "TRANSPORT DECISIONS IN AN AGE OF UNCERTAINTY", Martinus Nijhoff, The Hague, 1977, pp.512-518
nb:Mars1977 27p. Fig. A02 (CRT Pub. #62) Paper prepared for presentation at the World Transportation Research Conference, April 26-28, 1977, Rotterdam, The Netherlands
mc:transportation system ; planning tool ; planning ; EMME ; flow ; equilibrium ; model ; computer ; urban transportation ; demand ; system analysis ; traffic assignment ; transit assignment ; road network ; network ; multi-modal system ; level of service
re:"Project EMME, financed by the Research and Development Centre of Transport Canada, and carried out with the cooperation of the City of Winnipeg, is a development and demonstration project of an integrated urban transportation planning method, based on a general theory of equilibrium in transportation systems. The computer based model achieves, in its most sophisticated use, the computation of equilibrium demands, flows and service levels on road and transit networks, by considering variable demand between the two modes as well as interaction on the road infrastructure between the private cars and the transit vehicles. The model imbedded in EMME represents, as a tool of urban transportation systems analysis, the most advanced operational method available for evaluating the impact of short and medium term policies. The major innovations implemented in EMME are the development of a theoretically coherent model, the achievement of an efficient interface between the road transit networks, the use of special data structures for network analysis and the use of 'intelligent' procedures in the management of the data bank that permit easy interface with the transportation planner."

co:C7PQMR P0062F-X
au:Florian,M. ; Chapleau,R. ; Nguyen,S. ; Achim,C. ; James,L. ; Lefebvre,J.
ti:EMME: Une méthode de planification du transport urbain multi-modal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Avr1977 28p. Fig. Réf. A02 (CRT Pub. #62F)
mc:planification ; système de transport ; EMME ; flot ; equilibrium ; modèle ; transport urbain ; demande ; analyse de système ; assignation du trafic ; réseau routier ; système multi-modal ; trafic ; niveau de service ; Winnipeg ; transport en commun
re:"(...) Appliqué sur les données de déplacement et les réseaux de transport de la ville de Winnipeg, le projet EMME est un projet de développement et de démonstration d'une méthode intégrée de planification de transport urbain. Le modèle, constitué de procédures sur ordinateur, réalise simultanément, dans son application la plus sophistiquée, une affectation bi-modale sur les réseaux de transport routier et de transport en commun, tenant compte d'une demande variable qui atteint un flot d'équilibre entre les deux modes ainsi que des interactions sur l'infrastructure routière entre l'automobile privée et les véhicules de transport en commun. Ayant comme ancêtres des modèles évolués qui ont fait leurs preuves, TRAFIC et TRANSCOM, le modèle EMME constitue, comme outil d'analyse de réseaux, la technologie opérationnelle la plus avancée pour l'étude d'implantation de politiques à court terme dans le domaine du transport urbain. Des innovations majeures incorporées dans le design de EMME telles que: la mise au point d'un système théorique cohérent, la réalisation d'une interface efficace entre les réseaux, l'utilisation de structures spéciales de données et l'intégration de procédures "intelligentes" dans la gestion des informations, apporteront au planificateur de transport un outil puissant d'analyse."

co:C7PQMR P0063-X
au:Gaudry,M. ; Wills,M.
ti:Estimating the Functional Form of Travel Demand Models.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 12(4), août1978, pp.257-289.
nb:Juin1977 rév.janv1978 79p. Bibliog. A04 (CRT Pub. #63) (Sc. écon. Cahier #7702) Preliminary results were presented at the June 1977 meeting of the Canadian Economics Association
mc:estimation ; functional form ; model ; travel demand ; time-series analysis ; urban transportation ; linear model ; logit model ; intercity transportation
re:"This paper shows how many particular models found in the travel demand literature, such as the linear, multiplicative, logit forms and their formulation in terms of first differences, can be derived as special cases of the specification of the fixed and stochastic parts of more general models. Estimates of the appropriate functional form of the two equations of a cross-sectional inter-city travel demand model and of the two equations of a time-series urban travel demand model are presented. It is demonstrated, using current maximum likelihood techniques extended to take multiple-order autocorrelation into account, that estimating the functional form dominates more restricted procedures on grounds both of the statistical significance and of the economic reasonableness of the results. Notably, a standard logit market share equation and log-linear total demand equations appear to be clearly inferior to less restrictive specifications of these equations."

co:C7PQMR P0064-X
au:Lardinois,C.
ti:Les modèles de design en aménagement urbain et régional.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mars1977 103p. A05 (CRT Pub. #64) Mémoire de maîtrise, fac. de l'aménagement, dirigé par J. Paris
mc:design ; mathematical model ; urban and regional planning ; aménagement urbain et régional ; planification du développement urbain et régional
re:"Depuis une trentaine d'années environ, de nombreux modèles mathématiques ont été imaginés afin de constituer l'un des supports scientifiques et techniques de la planification urbaine. Les modèles de design, qui sont les derniers nés parmi ces outils, constituent le sujet de ce mémoire. Leur développement récent est le résultat de la constatation suivante: il existe un écart important entre la capacité des modèles actuels qui est surtout de simuler différents aspects du système urbain (ce qui en fait des modèles de prévision) et la tâche essentielle des planificateurs qui est la production de plans, c'est-à-dire plus précisément la conception, le "design" du développement physique des villes (et régions)."

co:C7PQMR P0065-X
au:Gendreau,M.
ti:Un modèle d'équilibre pour l'affectation des passagers dans les réseaux de transport en commun.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 128p. Bibliog. A06 (CRT Pub. #65) (IRO Pub. #254) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par M. Florian.
mc:modèle ; équilibre ; affectation des usagers ; réseau ; transport collectif ; equilibrium ; transit assignment ; transit ; network ; model ; comportement des passagers ; demande de transport ; niveau de service ; queue
re:"Dans ce mémoire, nous étudions le problème d'affectation des passagers dans les réseaux de transport en commun. Nous présentons un modèle qui permet de déterminer les itinéraires choisis par les usagers et la charge résultante sur les différentes sections de lignes du réseau en fonction de la demande de transport en commun existante et du niveau de service offert à la population. Ce modèle se distingue des modèles proposés précédemment pour résoudre le problème étudié par deux éléments principaux: - les hypothèses de comportement (des passagers) sur lesquelles le modèle est basé, sont plus réalistes que celles utilisées dans la plupart des autres modèles; - le phénomène d'attente aux arrêts est traité d'une manière beaucoup plus conforme à la réalité. Nous définissons aussi une nouvelle classe de processus stochastiques apparentés aux files d'attente, les quasi-files d'attente, qui est utilisée dans la modélisation du phénomène d'attente aux arrêts."

co:C7PQMR P0066-X
au:Lasserre,J.C.
ti:De l'utilisation du réseau ferroviaire actuel pour le transport des personnes dans la région de Montréal. Analyse globale des possibilités dans le cadre d'une planification intégrée des transports.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 162p. Bibliog. A07 (CRT Pub. #66) (Géographie, Notes et documents #77-02)
mc:réseau ferroviaire ; transport des personnes ; Montréal ; rail network ; public transit ; railroad ; train de banlieue ; planification ; inventaire
re:"Ce travail dresse d'abord un inventaire global du réseau ferroviaire montréalais: situation par rapport aux autres réseaux de circulation, caractéristiques des infrastructures, trafic actuel sur les voies, etc. Il expose ensuite les résultats des enquêtes qui ont été menées au sujet des bassins de population, et des déplacements de cette population (à partir de l'enquête Origine-Destination de la CTCUM de 1974), pour les cinq principaux axes ferroviaires de la région de Montréal (vers Vaudreuil, Deux-Montagnes, Sainte-Thérèse, Repentigny et Saint-Hilaire). L'ensemble de ces études permet d'aboutir à la définition d'un ordre de priorité possible dans la modernisation ou l'équipement des lignes, ainsi qu'à des conclusions quant à l'organisation de la planification des transports dans la région de Montréal, dans le cadre d'une politique d'aménagement du territoire."

co:C7PQMR P0067-X
au:Granger,J.
ti:Méthodologie d'évaluation des caractéristiques physiques d'une voie ferrée.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 34p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #67) (Ecole polytechnique, dép. de génie civil, section des transports, Pub. #EP 77-R-18)
mc:voie ferrée ; railroad track ; génie civil ; évaluation
re:"Le présent texte contient une description des composantes physiques de la voie ferrée et de leur rôle dans la conception et l'utilisation d'une voie ainsi qu'une proposition de méthodologie d'évaluation de l'équipement fixe. Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet "Les possibilités d'utilisation du réseau ferroviaire actuel pour le transport des voyageurs dans la région de Montréal" et a été prévu pour traiter des aspects génie civil de la voie ferrée. Le texte ne traite pas de la traction ni de l'opération sauf pour souligner les interrelations."

co:C7PQMR P0068-X
au:Elbrond,J.
ti:Une procédure pour le calcul du temps total de parcours d'un train d'un terminus à l'autre sur une ligne de chemin de fer à voie unique.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 13p. Graph. Tabl. A01 (CRT Pub. #68)
mc:temps de parcours ; train ; ligne de chemin de fer ; railroad ; speed ; model ; queuing theory ; schedule ; timing circuit
re:"La procédure calcule la durée totale du parcours à partir de la durée nette de parcours, le nombre de blocs et leur durée, la densité de trains, la fréquence et les durées des fermetures de blocs pour entretien de la voie ainsi que les fréquences et les durées d'incidents sur les trains et sur les blocs. Les modèles utilisés dans la procédure sont basés sur la théorie de file d'attente pour les délais causés par les variabilités de durée de parcours et d'intervalle entre les trains, sur un calcul de probabilité pour rencontrer des fermetures de blocs (entretien de la voie, incidents sur trains et voie), sur un modèle empirique pour le délai minimal cédulé et sur des modèles physiques de retardement et d'accélération des trains ainsi que de la durée nette de parcours (sans arrêts)."

co:C7PQMR P0069-X
au:Pourdelet,M.
ti:De l'utilisation du réseau ferroviaire actuel pour le transport de personnes dans la région de Montréal. (Aspects juridiques).
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 18p. A01 (CRT Pub. #69) Texte déposé en juillet 1976
mc:réseau ferroviaire ; transport des personnes ; Montréal ; rail network ; public transit ; juridiction ; train de banlieue
re:"L'objet de cette étude est de déterminer les règles applicables au transport ferroviaire de voyageurs sur un réseau déterminé et situé exclusivement dans les limites géographiques de la province de Québec. Pour ce faire il convient de déterminer de prime abord le partage des compétences dans le domaine ferroviaire et de préciser les textes adoptés tant au niveau fédéral que provincial et régissant ce genre de transport. La présentation des textes permettra de clarifier le champ d'application respectif des lois ou plus exactement de déterminer la juridiction compétente dans le domaine qui nous concerne. Une étude systématique des décisions des tribunaux devra ensuite permettre de circonscrire l'étendue et la portée des pouvoirs d'un ou plusieurs gouvernements en matière ferroviaire et de présenter une solution aux différents problèmes que suscite, sur le plan juridique, la création du système de transport ferroviaire envisagé."

co:C7PQMR P0071-X
au:Florian,M. ; Los,M.
ti:Determining Intermediate Origin-Destination Matrices for the Analysis of Composite Mode Trips.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(2), 1979, pp.91-103.
nb:Avr1977 28p. A02 (CRT Pub. #71) (IRO Pub. #255)
mc:origin-destination matrix ; model ; parking lot ; composite mode trip ; traffic assignment ; trip distribution
re:"We consider in this paper the problem of determining intermediate origin-destination matrices for composite mode trips that involve a trip by private car to a parking facility and the continuation of the trip to the destination either by walking or by a transit mode. The intermediate origin-destination matrices relate to each component of the composite mode trip: a matrix from the trip origins to intermediate destinations which are parking lots and a matrix from the parking lots to the final destinations. The approach that we propose to solve this problem is to modify the entropy based trip distribution models to consider inequality constraints related to parking lot capacities. Such models may be easily calibrated by using well known calibrations methods or generalization of these methods and may be easily solved by applying a primal feasible direction method of nonlinear programming."

co:C7PQMR P0073-X
au:Lardinois,C.
ti:Pollution de l'air et modèles d'organisation spatiale.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Janv1978 35p. A02 (CRT Pub. #73)
pollution ; modèle ; environnement ; organisation spatiale ; land use planning ; planning
re:"Le phénomène pollution de l'air est le résultat d'un processus qui se déroule en trois étapes: émission des polluants, diffusion dans l'atmosphère, réception et impact. Ce papier montre comment ce processus peut être formalisé, et ainsi, une fois accepté le caractère politique de l'évaluation proprement dite des dommages, être introduit dans un modèle de planification intégrée de l'utilisation des sols et du réseau de transport."

co:C7PQMR P0074-X
au:Bilodeau,D.
ti:La formulation des équations de demande de transport: un problème de consommation conjointe.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Juin1977 54p. Graph. Tabl. A03 (CRT Pub. #74) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:transport collectif ; demande de transport ; demand ; travel demand
re:"Cette étude cherche à utiliser comme variable dépendante des équations de demande de transport l'ensemble des caractéristiques conjointes qui constituent ce bien au lieu de n'utiliser que le nombre d'objets transportés. Nous comparons ces deux formulations en les appliquant à l'explication des déplacements de voyageurs par transport en commun."

co:C7PQMR P0075-X
au:Achim,C. ; Florian,M. ; James,L.
ti:EMME - Interfacing Travel Demand Functions for the Purpose of Bi-Modal Equilibrium Computations.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
nb:Juin1977 6p. A01 (CRT Pub. #75)
mc:travel demand ; equilibrium ; EMME ; bi-modal computation
re:"Our purpose in this report is to show how a demand function may be adapted for the purpose of bi-modal or single mode traffic equilibrium computations."

co:C7PQMR P0076-X
au:Lamarre,L.
ti:Une méthode linéaire simple d'estimation de la matrice origine-destination à partir de comptages sur les liens d'un réseau: une application au réseau routier du Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1977 77p. Tabl. A04 (CRT Pub. #76) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:modèle linéaire ; matrice origine-destination ; lien ; réseau ; réseau routier ; Québec (prov.) ; linear analysis ; origin-destination matrix ; link ; network ; temps de parcours ; demande ; hétéroscédasticité
re:"Ce mémoire compare plusieurs méthodes d'estimation de la matrice des origines et des destinations des déplacements à partir d'observations faites sur les liens d'un réseau. Deux variantes d'un modèle linéaire utilisé en tenant compte de l'hétéroscédasticité des erreurs résiduelles y sont développées; certains résultats du modèle linéaire sont comparés aux résultats obtenus avec une formulation non linéaire, notamment en ce qui a trait à l'élasticité de la demande par rapport au temps de transport."

co:C7PQMR P0077-X
au:Los,M.
ti:A Discrete-Convex Programming Approach to the Simultaneous Optimization of Land Use and Transportation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(1), 1979, pp.33-48.
nb:Août1977 rév.avr1978 37p. A02 (CRT Pub. #77) (Sc. écon. Cahier #7710) Paper presented at the workshop on Optimal Subset Selection and Transportation Network Design, held at the University of Illinois at Urbana-Champaign on September 15th and 16th 1977
mc:discrete-convex programming ; optimization ; land use planning ; planning ; mathematical programming ; Koopmans-Beckmann ; congestion ; travel demand
re:"Three design problems are discussed in this article. First, it is shown that the network design problem with congestion reduces to an all-or-nothing traffic assignment problem under some assumptions on the congestion function and the investment cost function. Second, the land use design problem is formulated as an extension of the Koopmans-Beckmann problem and a heuristic is proposed to solve this problem. Third, it is shown that the seemingly more complex problem of designing jointly a land use plan and a transportation network reduces to a pure land use design problem. All that is needed to solve the joint optimization problem is a shortest path algorithm and a heuristic to solve the land use design problem. Computational exprerience is reported for each algorithm."

co:C7PQMR P0078-X
(EPUISEE)
au:Gaudry,M. ; Chapleau,R. ; Florian,M. ; Nguyen,S.
ti:Sur l'analyse de la répartition modale: besoins et ressources.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Comité des transports de la région de Montréal.
nb:Juil1977 11p. A01 (CRT Pub. #78) Rapport final
mc:transit ; planning tool ; transportation system ; modal split ; répartition modale ; Montréal ; planification ; modification ; comportement des voyageurs
re:"Le présent rapport a pour objet les outils d'analyse utiles à ceux qui, dans une perspective de planification à moyen terme, cherchent à établir les effets de modifications aux réseaux de transport des voyageurs. Il s'intéresse plus particulièrement aux outils qui permettent l'étude des facteurs déterminants des décisions de transport des voyageurs et la mesure des impacts d'interventions diverses sur des réseaux existants ainsi que les effets d'intégration ou de prolongement de ces réseaux. Ces éléments regroupent les principaux problèmes définis au devis du Comité des transports de la région de Montréal sur la répartition modale."

co:C7POMR P0079-X
au:Sabourin,Y.
ti:Une application de l'estimateur FIVER a un problème d'offre et de demande de transport en commun à Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Août1977 75p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #79) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:transit ; travel demand ; travel supply ; transport en commun ; offre de transport ; Montréal ; demande de transport ; FIVER
re:"Ce rapport de recherche résume les estimations des paramètres d'un système d'équations simultanées d'offre et de demande de transport en commun. Même si la formulation de certaines des équations est provisoire, le système considéré est suffisamment développé pour qu'on puisse y voir clairement l'effet de l'utilisation d'une version itérée de la méthode à information complète FIVER de Fair qui a comme intérêt particulier de permettre le traitement de systèmes à plus de cent paramètres dont les équations présentent des résidus autocorrelés. On y trouve aussi une comparaison de résultats obtenus par le FIVER itéré et par la méthode du maximum de vraisemblance."

co:C7POMR P0081-X
au:Nguyen,S.
ti:On the Estimation of an O-D Trip Matrix by the Equilibrium Methods Using Pseudo Delay Functions.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Janv1978 11p. A01 (CRT Pub. #81)
mc:equilibrium ; delay function ; origin-destination matrix ; travel time ; convex cost ; link ; model ; network ; optimization ; traffic assignment ; cost
re:"In a recent paper we presented a new network equilibrium method for estimating an OD trip matrix from observed interzonal travel times. The model is based on the equilibrium traffic assignment concept whereby all utilized routes between a given origin-destination pair have equal travel time. The model was formulated as a convex cost optimization problem and solution procedures to the optimization problem were suggested. Input data to the model include observed interzonal travel times and the standard data for the equilibrium assignment process namely a coded network and link delay functions. In this paper, we consider the case where link delay functions are not available but for each link of the network one has an observed value of travel time and the corresponding traffic counts. We show then that the model is still applicable by using artificial delay functions. The proposed technique is also generalized to the case where link travel times or link travel costs are constant."

co:C7P0MR P0082-X
au:Gaudry,M.J.I. ; Dagenais,M.G.
ti:The Dogit Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(2), 1979, pp.105-112.
nb:Oct1977 rév.avr1978 14p. A01 (CRT Pub. #82) (Sc. écon. Cahier #7708)
mc:dogit model ; logit model ; probit model ; model
re:"This paper presents the dogit model. That model is flexible enough to permit the choice among specific pairs of alternatives to be consistent with the independence from irrelevant alternatives axiom, as in a logit model, but it simultaneously allows the choice among other pairs not to be. (...) Eventual estimation of the values of the parameters of the dogit model appears simpler than for the probit model."

co:C7P0MR P0083-X
au:Gaudry,M.J.I.
ti:The Mechanics of Public Transportation: Supplier Action, Rider Reaction and Vice Versa.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Princeton Univ.
nb:Oct1977 rév.mai1978 8p. A01 (CRT Pub. #83) (Sc. écon. Cahier #7709)
mc:transit ; Montréal ; CTCUM ; level of service ; supply ; capacity ; performance ; waiting time ; travel time ; modal choice
re:"This paper describes how a regulated transit authority, the Montreal Urban Community Transit Commission, determines the main dimensions of the service it supplies to potential users: walking time to a stop, waiting time, travel time and seat-mileage or capacity. Measures of the impact of these service levels, and of other factors, on the use of transit and car modes are also provided. The reciprocal determination of transit ridership and transit service levels is emphasized."

co:C7P0MR P0084-X
au:Reid,J.P.
ti:Bibliographie de bibliographies sur les transports et domaines connexes. * Bibliography of Bibliographies on Transportation and Related Fields
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1977 65p. A03 (CRT Pub. #84) (Council of Planning Librarians, Exchange Bibliography #156)
mc:bibliographie ; air transportation ; containerization ; energy ; environment ; freight transportation ; highway transportation ; land use ; motor vehicle ; traffic ; new town ; pipeline ; physical distribution ; rail transportation ; road ; travel ; urban transportation ; marine transportation
re:"Cette bibliographie répertorie sept cent dix bibliographies sur les transports et des domaines connexes. Les documents inclus dans cette bibliographie ont été publiés entre 1972 et 1976 inclusivement. Les références sont présentées selon l'ordre alphabétique des noms d'auteurs, à l'intérieur des thèmes suivants:
I- Air Transportation. II- Containerization. III- Energy and Environment. IV- Freight Transportation. V- Highway Transportation. VI- Land Use. VII- Metropolitan Areas. VIII- Motor Vehicles and Traffic. IX- New Towns. X- Physical Distribution. XI- Pipelines. XII- Rail Transportation. XIII- Roads and Traffic. XIV- Transportation. XV- Travel. XVI- Urban Transportation. XVII- Water Transportation.
Un index sujet est disponible."

co:C7PQMR P0085-X
au:Los,M.
ti:Determining Modal Choice and Station Choice for a Rail Transit Line.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans THE LOGISTICS AND TRANSPORTATION REVIEW, 15(2), 1979, pp.335-358.
nb:Oct1977 rév.mai1978 25p. A01 (CRT Pub. #85) (Sc. écon. Cahier #7711) Paper presented at the Session on Transit Networks of the Joint National ORSA-TIMS Meeting, November 7, 1977, Atlanta, Georgia
mc:modal choice ; station choice ; rail transportation ; park-and-ride ; model ; algorithm ; rail line ; public transit ; kiss-and-ride ; congestion ; parking capacity ; private car
re:"This paper considers the problem of predicting station choice and modal choice for composite mode trips that involve a trip by private car to a rail transit station and the continuation of the trip to the final destination by a rail transit mode. The choice between car and transit, and between park'n ride and kiss'n ride are both taken into account. One of the models presented takes explicitly into account traffic congestion. The methodology proposed relies on entropy maximization with inequality constraints related to parking capacities at the rail transit stations. Three models of varying degrees of complexity are presented. The numerical application of one of the models to the Lindenwold High Speed Line is reported."

co:C7PQMR P0086-X
au:Florian,M. ; Los,M.
ti:Impact of the Supply of Parking Spaces on Parking Lot Choice.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 14B(1-2), 1980, pp.155-163.
nb:Oct1977 rév.août1978 20p. A01 (CRT Pub. #86) Paper presented at the International Symposium on Travel Supply Models, C.R.T., November 17-19, 1977
mc:supply ; parking supply ; park-and-ride ; parking capacity ; route choice ; model
re:"A model for predicting parking occupation in a park'n ride situation is presented. The demand side of this model uses a maximum entropy formulation and the supply side considers explicit capacity constraints on parking space. Therefore the impact of a change in the supply of parking capacity can be easily predicted. This methodology is applied on data gathered for the Lindenwold High Speed Line Study. The approach can be extended to other problems which involve the interaction between direct demand zonal aggregate functions and supply constraints on the discrete alternatives chosen."

co:C7POMR P0087-X
au:Los,M.
ti:Efficient Implementation of Heuristic Algorithms for the Quadratic Assignment Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans THE JOURNAL OF REGIONAL SCIENCE, 20(2), 1980, pp.247-260.
nb:Déc1977 rév.fév1979 29p. A02 (Sc. écon. Cahier #7712) (CRT Pub. #87) Paper presented at the International Symposium on Locational Decisions, Banff, Alberta, April 24-28, 1978
mc:heuristic ; algorithm ; quadratic assignment ; assignment ; Koopmans-Beckmann.
re:"This paper presents computational results obtained with an efficient new implementation of the steepest descent pairwise interchange technique for the quadratic assignment problem.This technique is compared with two other heuristic techniques. The computational efficiency of this new code is due to the use of a recursive technique which appears empirically to cut down time complexity from $O(n^4)$ to $O(n^3)$, (where n is the size of the problem)".

co:C7POMR P0088-X
au:Gaudry,M.J.I.
ti:A Study of Aggregate Bi-Modal Urban Travel Supply, Demand and Network Behavior Using Simultaneous Equations with Autoregressive Residuals.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 14B(1-2), 1980, pp.29-58
nb:Nov1977 rév.mars1979 53p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #88) (Sc. écon. Cahier #7713) (Queen's Univ., Inst. for Economic Research, Discussion Paper #290) Final results presented at the Theoretical Urban Economics Workshop, Queen's University, June 1978
mc:estimation method ; travel supply ; urban transportation ; travel demand ; regression analysis ; cost ; model ; bi-modal transportation ; network ; demand ; supply ; Montréal ; transit ; Cochrane-Orcutt technique ; GAUCORC ; ISUGAU ; IFIVER ; MIFIDA
re:"This paper emphasizes the existence of a difference among demand functions, which describe how consumers react, supply functions, which analyze the behavior of suppliers, and cost functions, which specify how prices and levels of service on a link or in a network vary with vehicle flows, ridership flows and other factors such as technology. Four aggregate demand, supply and cost models are formulated: each one regroups a subset of demand, supply and cost functions for two modes in Montréal. A significant part of the analysis pertains to the study of a regulated transit supplier. The parameters of all models are estimated by at least two of four limited-information and full-information estimation techniques. All of these procedures are designed to take proper account of equation-specific autocorrelation schemes of the residuals: (i) LSGAU, a least-squares generalized autoregressive estimator; (ii) SSGAU, a two-stage least squares generalized autoregressive estimator; (iii) ISUGAU, an iterated version of Parks' seemingly unrelated procedure generalized to multiple autocorrelation cases; and (iv) IFIVER, an iterated version of Fair's full-information instrumental variables efficient estimator. A sample comparison of results obtained by IFIVER and other full-information estimators is also provided: the latter are MIFIDA, a modified iterated version of Dhrymes' full-information dynamic autoregressive estimator, and FIML, the maximum likelihood estimator. It is shown that removing simultaneous equations biases has a significant impact on demand, supply and congestion function estimates: notably, it modifies the relative importance of waiting time and in-vehicle time elasticities of demand and the measures of the value of time associated with them."

co:C7PQMR P0089-X
au:Boutaud,D.
ti:Quelques réflexions critiques sur les théories de la rente foncière urbaine.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'Education. Programme F.C.A.C.
nb:Mars1978 57p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #89) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Los
mc:rente foncière ; urban and regional planning
re:"Cet article constitue une présentation et discussion des théories sur la rente foncière proposées par W. Alonso, A.J. Scott et A. Lipietz, ainsi qu'une présentation et discussion de l'insertion faite par la New Urban Economics de la théorie de la rente foncière dans la théorie de la structure urbaine."

co:C7PQMR P0091-X
au:Poirier,L.
ti:La demande de transport par automobile à Montréal et au Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Déc1977 43p. A02 (CRT Pub. #91) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:demande de transport ; Montréal ; Québec (prov.) ; travel demand ; private car ; model ; Cochrane-Orcutt technique ; car ; modèle
re:"Ce travail de recherche vise à estimer la demande de transport en automobile dans le territoire de la Communauté urbaine de Montréal et dans toute la province de Québec. Nous y exposons un modèle de transport direct et agrégé dont les paramètres sont estimés à partir de séries chronologiques mensuelles pour la période s'étendant de décembre 1956 à décembre 1971. Nous avons utilisé la technique de Cochrane et Orcutt pour estimer la valeur des paramètres de notre modèle dont les erreurs sont autocorrelées."

co:C7PQMR P0092-X
au:Major,F.
ti:La formulation des variables d'activité dans les modèles de demande de transport qui utilisent les séries chronologiques.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Janv1978 83p. A04 (CRT Pub. #92) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:variables d'activité ; modèle ; demande de transport ; séries chronologiques ; hétéroscédasticité ; model ; public transit ; travel demand ; time-series analysis
re:"Le présent rapport de recherche a pour objet l'analyse du phénomène de l'hétéroscédasticité dans les modèles de transport en commun en séries chronologiques. Les variables d'activité sont supposées être la source de l'hétéroscédasticité de la variable aléatoire. Le test de Goldfeld-Quandt est appliqué sur une équation qui représente le marché des adultes et sur deux équations qui représentent le marché des enfants. Une correction de l'hétéroscédasticité est tentée dans quelques cas. La nécessité d'une procédure généralisée de correction se dégage des travaux."

co:C7PQMR P0093-X
(EPUISEE)
au:Blais,J.Y.
ti:Manuel d'utilisation de HASTUS-macro.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. des transports. ; pour Commission de transport de la Communauté urbaine de Québec.
nb:Fév1978 52p. Ann. A03 (CRT Pub. #93) (IRO Pub. #277) Disponible également en anglais
CTCUQ ; public transit ; affectation ; scheduling ; bus drivers assignment ; computer program ; horaire des chauffeurs ; HASTUS-macro ; manuel ; transport en commun ; assignation des chauffeurs d'autobus ; convention collective ; programme informatique ; coût
re:"Le système HASTUS-macro (Horaires et Assignations d'un Système de Transport Urbain Structuré) est un ensemble de programmes utilisés pour analyser une convention collective de chauffeurs d'autobus d'une compagnie de transport urbain. Le système accepte en donnée la formulation de la convention collective à analyser et les horaires des véhicules à respecter. HASTUS-macro estime le coût des assignations et présente les caractéristiques générales des assignations qui pourraient être produites en respectant la convention étudiée. Au cours de l'analyse, un problème de programmation linéaire est créé et doit être solutionné par MPS (Mathematical Programming System) ou MPSX (Mathematical Programming System Extended), des programme-produits d'IBM."

co:C7PQMR P0093A-X
au:Blais,J.Y.
ti:User's Manual for HASTUS-macro.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Commission de transport de la Communauté urbaine de Québec. ; pour Québec. Minis. des transports.
nb:Fév1978 57p. App. A03 (CRT Pub. #93) (IRO Pub. #277) Version française disponible
mc:manual ; HASTUS-macro ; computer program ; urban transit ; scheduling ; assignment ; horaire des chauffeurs ; costs ; collective agreement
re:"The HASTUS-macro system ("Horaires et Assignations d'un Système de Transport Urbain Structuré") is a set of programs used to analyze the collective agreement of bus drivers working for an urban transport company. The system uses as input data the form of the collective agreement to be analyzed and the vehicle schedule to be respected. HASTUS-macro identifies the general characteristics of the assignments produced under the agreement and estimates their probable cost. During the analysis, a linear program is created and solved using one of two IBM programs: MPS (Mathematical Programming System) or MPSX (Mathematical Programming System Extended)."

co:C7PQMR P0094-X
au:Gaudry,M.J.I. ; Wills,M.J.
ti:Testing the Dogit Model with Aggregate Time-Series and Cross-Sectional Travel Data.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(2), 1979, pp.155-166
nb:Mars1978 rév.août1978 24p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #94) (Sc. écon. Cahier #7801) Preliminary results were presented at the NBER-SNF Conference on Decision Rules and Uncertainty at Carnegie-Mellon University, March 1978
mc:dogit model ; time-series analysis ; logit model ; model ; probabilistic model ; modal choice ; intercity transportation ; cross-sectional model ; public transit ; urban transportation
re:"This paper compares dogit and logit specifications of market share models, taking into account the possibility that conclusions might depend on transformations of the explanatory variables of these models. Parameter estimates are obtained both from a time-series urban transit mode of payment model and for a cross-sectional intercity mode choice model. It is demonstrated, using current maximum likelihood techniques extended to take multiple-order autocorrelation of the residuals into account, that the dogit specification is at least equal to, and sometimes clearly superior to, the logit specification irrespective of transformations of explanatory variables."

co:C7PQMR P0095-X
au:Los,M.
ti:Combined Residential Location and Transportation Models.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans ENVIRONMENT AND PLANNING A, 11, 1979, pp.1241-1265.
nb:Avr1978 rév.oct 1978 rév.fév1979 52p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #95) (Sc. écon. Cahier #7802) Présenté à North American Meetings of the Regional Science Association, Chicago, November 10-12, 1978
mc:residential location ; model ; supply ; transportation system ; mathematical program
re:"This paper presents predictive models which combine residential location with transportation. These models predict residential location and the use and performance of the transportation system for exogenously given total housing stock and employment locations. One can use them to determine the impact on the transportation system of changes in the supply of housing or reciprocally to determine the impact on housing choices of new investments in the transportation system. They are formulated as mathematical programs generalizing the Herbert-Stevens model of residential location to include previously proposed equilibrium models of trip assignment, trip distribution and modal choice. A solution methodology is proposed for prediction and calibration."

co:C7PQMR P0096-X
au:Gaudry,M.J.I.
ti:The Inverse Power Transformation Logit and Dogit Mode Choice Models
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 15B(2), 1981, pp.97-104.
nb:Avr1978 rév.oct1979 15p. A01 (CRT Pub. #96) (Sc. écon. Cahier #7803)
mc:probabilistic model ; logit model ; dogit model ; model ; Box-Cox transformation ; Box-Tukey transformation
re:"This paper explores the properties of inverse Box-Cox and Box-Tukey transformations applied to the exponential functions of logit and dogit mode choice models. It is suggested that inverse power transformations allow for the introduction of modelers' ignorance in the models and solve the "thin equal tails" problem of the logit model; it is also shown that they allow for asymmetry of response functions in both logit and dogit models by introducing alternative-specific parameters which make cross elasticities of demand among alternatives generally asymmetric. In the dogit model, modeler ignorance and consumer captivity remain conceptually distinct. Standard logit and dogit models appear as very special "perfect knowledge" cases in broad spectra of models which also include, among others, the reciprocal extreme value or log-Weibull variants. These improvements over the simple symmetric-thin-equal-tail-perfect-knowledge logit and the symmetric-pure-captivity dogit are achieved at the cost of introducing at the most two new parameters per alternative considered in the original logit and dogit mode choice models."

co:C7PQMR P0097-X
au:Bilodeau,D.
ti:L'offre et la demande de transport en commun à Montréal: un système d'équations simultanées.
sc:Univ. de Montréal CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1978 93p. Bibliog. A04 (CRT Pub. #97) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M.Gaudry.
mc:Montréal ; transport en commun ; demande de transport ; offre de transport ; transit
re:"Ce rapport de recherche présente une formulation du processus de détermination de l'offre agrégée de transport en commun à Montréal. Il comprend aussi des estimations de paramètres des fonctions d'offre et de demande de transport en commun obtenues simultanément par des méthodes à information complète adaptées au problème de l'autocorrélation multiple."

co:C7PQMR P0099-X
au:Galarneau,S.
ti:Calibration d'un modèle de répartition modale pour la ville de Winnipeg.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juin1978 53p. A03 (CRT Pub. #99) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO. dirigé par R. Cléroux et M. Florian
mc:Winnipeg ; modal split ; model ; calibration ; linear regression ; régression linéaire ; répartition modale ; modèle ; réseau routier ; origine-destination ; transport collectif
re:"Le but de ce stage était la calibration d'un modèle de répartition modale pour la ville de Winnipeg. Celle-ci a été réalisée de façon conventionnelle en utilisant des données agrégées par origine, par destination ou par paire origine-destination. Les données disponibles étaient celles spécifiant les caractéristiques des réseaux routier et de transport en commun ainsi qu'un certain nombre de données socio-économiques. Le modèle logistique est celui sur lequel a porté la majeure partie de l'étude. La méthode de calibration utilisée a été la régression linéaire.
On a obtenu 2 calibrations correspondant à 2 objectifs différents. On a d'abord un modèle global permettant de faire de la prédiction sur toutes les paires O-D; ce modèle a cependant une précision limitée. La seconde calibration comprend quatre sous-modèles permettant de faire des prédictions plus précises sur chacun des quatre sous-ensembles de paires O-D; cependant son usage est limité à une prédiction à court terme sur les paires O-D de l'échantillon considéré.Les variables importantes dans ces modèles sont: l'impédance autobus, le temps auto, la proportion d'hommes, le coût de stationnement, la disponibilité auto et le revenu."

co:C7PQMR P0100-X
au:Erlander,S. ; Nguyen,S. ; Stewart,N.F.
ti:On the Calibration of the Combined Distribution-Assignment Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(3), 1979, pp.259-267.
nb:Juil1978 rév.janv1979 19p. A01 (CRT Pub. #100)
mc:calibration ; traffic distribution ; traffic assignment ; model ; gravity model ; trip distribution ; equilibrium
re:"We consider a model which combines gravity model trip distribution and equilibrium assignment. This model contains a free parameter which must be fixed using supplementary information, that is, the model must be calibrated. It is natural to ask which supplementary information is sufficient to determine the free parameter. We show here that under very weak hypotheses each of the quantities, the entropy H or the total assignment cost F, is alone sufficient to determine the free parameter. In contrast, it is shown by means of a counterexample that even under very strong hypotheses, the total cost C is not sufficient."

co:C7POMR PO101-X
au:Florian,M. ; et al.
ti:Summary Report, Project EMME, Equilibre multimodal/Multimodal Equilibrium.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Juin1978 134p. Tabl. A06 (CRT Pub. #101)
mc:EMME ; equilibrium ; assignment ; bi-modal planning method ; demand modal ; Winnipeg ; car ; public transit
re:"We report on the development, calibration and implementation of model EMME, an integrated two-mode traffic equilibrium planning method. The model combines a zonal aggregate demand model with an equilibrium type car trip assignment and a transit assignment method. The model was calibrated for the city of Winnipeg, based on a 1976 O/D survey, and tested on two contemplated road and transit improvement scenarios. The graphical outputs that may be obtained with EMME are described in detail."

co:C7POMR PO102-X
au:Major,F.
ti:L'hétéroscédasticité dans les modèles agrégés de demande de transport en commun en séries chronologiques.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1978 66p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #102) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:hétéroscédasticité ; modèle ; demande de transport ; transport en commun ; public transit ; Montréal ; Box-Cox ; séries chronologiques
re:"Le présent rapport de recherche a pour objet l'analyse de l'hétéroscédasticité dans les modèles de transport en commun en séries chronologiques. Une formulation générale de l'hétéroscédasticité est proposée. Les variables d'activité sont supposées être conjointement la source de l'hétéroscédasticité de la variable aléatoire. L'hétéroscédasticité est estimée à l'aide de la transformation des variables dépendantes et indépendantes selon la méthode de Box-Cox. Notre procédure est appliquée à la demande de transport en commun des adultes et des écoliers à Montréal."

co:C7POMR PO103-X
au:Florian,M. ; Chapleau,R. ; Nguyen,S. ; Achim,C. ; Fisk,C. ; James-Lefebvre,L. ; Galarneau,S. ; Lefebvre,J.
ti:Validation and Application of EMME: an Equilibrium Based Two-Mode Urban Transportation Planning Method.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH RECORD, 728, 1979, pp.14-22
nb:Jul11978 69p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #103)
mc:equilibrium method ; EMME ; bi-modal transportation ; demand ; planning ; Winnipeg ; urban transportation ; modal ; aggregate demand ; traffic assignment ; road assignment ; transit assignment
re:"The purpose of this paper is to report on the validation and application of the two-mode transportation planning technique denoted EMME (Equilibre Multimodal - Multimodal Equilibrium). This method which may be characterized as an integrated two-mode traffic equilibrium method has been suggested by Florian. Roughly speaking, this method combines a zonal aggregate demand model (which may be a direct demand model or an O-D table coupled with a suitable modal split function) with an equilibrium type road assignment and a transit assignment method. Some of the theoretical properties of the method have been further studied by Fisk and Nguyen. The model was validated by using data originating from the city of Winnipeg, Manitoba, Canada. Two scenarios are evaluated by the use of the model."

co:C7POMR P0104-X
au:Gaudry,M.J.I.
ti:Dogit and Logit Models of Travel Mode Choice in Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans REVUE CANADIENNE D'ECONOMIQUE - THE CANADIAN JOURNAL OF ECONOMICS, 13(2), 1980, pp.268-279.
nb:Juil1978 rév.oct1979 19p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #104) (Sc. écon. Cahier #7808)
mc:dogit model ; logit model ; modal choice ; Montréal ; Box-Cox transformation ; car ; public transit
re:"This paper compares dogit and logit specifications of a mode choice model using Montréal data on transit trips and on car vehicle trips. Box-Cox transformations of the explanatory variables are used in order not to confound the comparison with functional form specification error. The dogit specification is confidently rejected by using likelihood ratio tests. Among logit model variants, Box-Cox parameter values very different from those implied in linear and multiplicative forms of the utility functions are accepted on grounds of both statistical significance and reasonableness of estimated values of time."

co:C7POMR P0105-X
au:Gaudry,M. ; Lamarre,L.
ti:Estimating Origin-Destination Matrices from Traffic Counts: a Simple Linear Intercity Model for Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans THE LOGISTICS AND TRANSPORTATION REVIEW, 15(5), 1979, pp.631-642.
nb:Août1978 rév.avr1979 14p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #105) (Sc. écon. Cahier #7809)
mc:estimation ; model ; origin-destination matrix ; inter urban transportation ; Québec (prov.) ; linear model ; traffic volume ; link ; network ; heteroscedasticity
re:"This paper presents a linear model to estimate an intercity origin-destination matrix from volume counts on network links. It is argued that the use of a single impedance term in the assignment procedure and the taking into account of heteroscedasticity of the residuals circumvent some of the difficulties presented by O-D estimation problems. Indirect evidence from residuals of the linear model and from a gravity format suggest that significant non-linearities are present in the data set and could be isolated if the present state of techniques permitted to distinguish between the functional form of a model and heteroscedasticity of the residuals."

co:C7PQMR PD106-X
au:Gaudry,M.J.I. ; Dagenais,M.
ti:The Use of Box-Cox Transformations in Regression Models with Heteroskedastic Autoregressive Residuals.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans ECONOMICS LETTERS, 2(3), 1979, pp.225-229.
nb:Août1978 rév.avr1979 14p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #106) (Sc. écon. Cahier #7814)
mc:Box-Cox transformation ; model ; linear regression ; heteroscedasticity
re:"The purpose of this paper is to show that direct and inverse power Box-Cox transformations can be useful to characterize the functional form of the heteroskedasticity of residuals both in linear models and in models where the variables themselves are subjected to direct Box-Cox transformations. The formulation of the resulting regression models as maximum likelihood problems is briefly extended to take the presence of multiple autocorrelation simultaneously into account."

co:C7PQMR PD108-X
au:Kamdoum,B.
ti:Modèles de localisation dans un contexte urbain.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1977 126p. Bibliog. A06 (CRT Pub. #108) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par M. Florian
mc:modèle ; localisation ; transport urbain ; planification du développement urbain et régional ; flot ; réseau
re:"Dans cette thèse nous traitons les problèmes suivants: premièrement, étant donné les prévisions de la population dans un contexte urbain pour un horizon à moyen ou à long terme, on voudrait pouvoir prévoir la configuration que prendra la ville à ce moment, étant donné que chaque individu choisit son logement et se déplace entre son logement et son travail de façon à minimiser sa désutilité totale; deuxièmement, on se place dans le même contexte, mais cette fois on s'intéresse à la localisation de services publics ou contrôlables, en supposant qu'il existe une autorité centrale dont l'objectif est de minimiser la désutilité totale du système. Sous des hypothèses explicitées, nous avons formulé ces problèmes en utilisant la théorie des flots sur les réseaux, de façon à ce qu'ils puissent être résolus par des méthodes algorithmiques éprouvées. Ce travail s'inscrit dans le cadre de la mise au point de méthodes de calcul efficaces pour l'analyse des problèmes urbains de grande taille."

co:C7PQMR P0109-X
au:Halpern,J.
ti:A Simple Edge Elimination Criterion in a Search for the Center of a Graph.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1978 5p. A01 (CRT Pub. #109)
mc:algorithm ; graph
re:"The note proposes a new edge elimination criterion in an algorithm whose purpose is to locate the center of a graph. The new criterion requires the same amount of information and computation but generates a stronger lower bound. It therefore reduces substantially the number of edges that have to be thoroughly and costly checked for a possible center point along them."

co:C7PQMR P0110-X
au:Los,M.
ti:Some Reflexions on Epistemology, Design and Planning Theory.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1978 rév.fév1979 51p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #110) (Sc. écon. Cahier #7821) Version révisée de "Epistemology and Planning Theory: a Piagetian Paradigm." dans PLANNING COMMENT, 13(1-2), juil1978, pp.204-223
mc:planning theory ; epistemology ; Piaget
re:"The debate in planning theory is focused on the link between knowledge and action. Epistemological assumptions are necessary to determine what this link is or what it ought to be. The point of view chosen to discuss that link is that of Jean Piaget's genetic epistemology which belongs to the dialectical tradition. The "objectivity" of theory in planning, the concepts of rationality and optimality are discussed. The implications of a Piagetian paradigm for the respective nature and role of a theory of planning and of a theory of design are presented and these views are compared with those of other authors."

co:C7PQMR P0111-X
au:Fisk,C. ; James-Lefebvre,L.
ti:Implementation of Equilibrium Traffic Assignment with Graphical Output in the GVRD Bimodal Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
nb:Août1978 rév.janv1979 42p. A02 (CRT Pub. #111)
mc:traffic assignment ; bi-modal assignment ; equilibrium ; GVRD model ; road network
re:"The purpose is to perform an equilibrium traffic assignment of auto drivers and passengers on the Vancouver road network; and to provide graphical output of the resulting predicted road link volumes and to make the link volumes (and times) available to the GVRD report programs. The road network may also be plotted without the volumes for verification purposes."

co:C7PQMR P0112-X
au:Laliberté,R.
ti:Une explication du mode de paiement des déplacements par transports en commun par les modèles dogit et logit.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1978 27p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #112) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:logit model ; dogit model ; Montréal ; transport en commun ; mode de paiement ; séries chronologiques
re:"Ce rapport cherche à comparer le dogit au logit pour l'explication de la part relative du marché pour deux alternatives. Nous utilisons des séries chronologiques agrégées sur les modes de paiement des déplacements du transport en commun à Montréal de 1965 à 1971. Par une transformation des variables explicatives du modèle, nous n'incorporons aucune forme fonctionnelle a priori. Nous montrons que le dogit est supérieur au logit; nous montrons par ailleurs que ce résultat est confirmé par la transformation des variables explicatives."

co:C7PQMR P0113-X
au:Rousseau,J.M. ; Dupuis,D. ; Blais,J.Y.
ti:Affectation des chauffeurs avec le système HASTUS-macro.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans ROUTES ET TRANSPORTS, (23), 1979, pp.9-16.
nb:Nov1978 rév.mars1979 17p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #113) (IRO Pub. #307) Présentation faite dans le cadre du Congrès de l'ARTC, Ottawa, sept. 1978
mc:CTCUQ ; assignation des chauffeurs d'autobus ; demande ; horaire des chauffeurs ; horaire des véhicules ; convention collective ; HASTUS-macro
re:"Le problème des horaires dans une compagnie de transport en commun consiste à construire, à partir d'estimés de la demande, des horaires de véhicules et de chauffeurs pour satisfaire à coût minimum cette demande tout en respectant des horaires de service et d'opération, de même qu'une convention collective de chauffeurs. La base du système proposé est une procédure appelée HASTUS-macro. Cette procédure a pour objectif de produire un horaire-maître pour les chauffeurs. Quelques applications concrètes de la procédure HASTUS-macro, découlant de son implantation à la CTCUQ, sont par la suite décrites."

co:C7PQMR P0114-X
au:Fisk,C.
ti:Guide de l'utilisateur des programmes graphiques pour EMME. = EMME Graphics Programs User's Guide.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Nov1978 34p. A02 Document bilingue (CRT Pub. #114)
mc:EMME ; guide ; equilibrium method ; traffic assignment ; computer program ; graph ; bi-modal assignment
re:"Ce guide fournit l'information qui permet l'utilisation des programmes graphiques développés pour le modèle d'affectation bimodale EMME. Il familiarise le lecteur avec les caractéristiques des sorties graphiques et décrit en détail les données que l'usager doit fournir pour l'exécution des programmes. La deuxième section décrit généralement la relation entre le système EMME et les programmes graphiques. Les caractéristiques de l'entrée-sortie et les sorties graphiques sont aussi présentées. Dans la troisième section, les paramètres déterminant la forme du traçage (échelle, orientation, etc.) sont définis et les formats des deux fichiers contenant ces paramètres sont donnés. Cette information est clarifiée dans la quatrième section où un exemple est formulé. Enfin, dans la cinquième section, on explique les messages d'erreur et d'information qui peuvent être imprimés pendant l'exécution des programmes."

co:C7PQMR PO116-X
au:Lardinois,C.
ti:Méthodes statistiques en optimisation combinatoire.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Déc1978 rév.avr1979 90p. Ann. Bibliog. Graph. A04 (CRT Pub. #116)
mc:optimisation combinatoire ; statistique ; heuristique ; optimum global ; hill-climbing ; algorithme ; branch and bound algorithm
re:"L'approche développée dans ce rapport se situe au point de rencontre de la statistique et de l'optimisation combinatoire. Son objectif premier est l'estimation de l'optimum global des problèmes de grande taille; cette estimation est nécessaire pour juger de la qualité de toute solution heuristique, c'est-à-dire pour évaluer l'écart entre la valeur d'une telle solution et l'optimum global en question. Le rapport présente une synthèse des estimateurs proposés par différents chercheurs; l'accent est mis sur un estimateur qui provient de l'estimation de la distribution statistique des optima locaux associés à un algorithme de hill-climbing. Dans le cadre de cette approche, un nouvel intervalle de confiance pour l'optimum global est proposé. Il est ensuite proposé d'étendre cette procédure d'estimation au cas où les optima locaux sont relatifs à des heuristiques différentes. Un autre estimateur issu cette fois de l'estimation de la distribution des extrema d'échantillons d'optima locaux est également proposé. Le rapport présente ensuite une règle itérative qui, d'une part, définit le nombre d'optima locaux qu'il est judicieux d'engendrer successivement, et qui d'autre part précise les conditions d'arrêt de l'exploration. Enfin, l'utilisation de l'estimation de l'optimum global comme borne supérieure initiale dans un algorithme de branch and bound est proposée; ou bien on engendre ainsi la solution exacte, ou bien on obtient une solution heuristique meilleure que celles précédemment connues, ou bien encore aucune solution n'est produite; dans ces deux derniers cas, de nouveaux intervalles de confiance à 100% pour la solution exacte sont déduits."

co:C7PQMR PO117-X
au:Soumis,F. ; Ferland,J. ; Rousseau,J.M.
ti:A Model for Large Scale Aircraft Routing and Scheduling Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 14B(1-2). 1980, pp.191-201.
nb:Déc1978 22p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #117) (IRO Pub. #273A)
mc:model ; air transportation ; flight planning ; routes ; routing ; scheduling ; aircraft ; mathematical programming
re:"The model described determines airline flight schedules which will maximise company profits and passenger satisfaction. The approach represents a significant improvement in analytical methods for fleet planning and scheduling which take into account the complex interaction between the passenger and aircraft routing components. In spite of the high level of detail in the description of these components, the solution time is kept low by the use of powerful mathematical programming techniques. Moreover, the model can easily be adapted to deal with several different formulations."

co:C7PQMR PD118-X
au:Coutu,J.Y.
ti:Prédiction du trafic de wagons vides dans le réseau ferroviaire du C.N. à l'aide d'un modèle de gravité.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1978 171p. Bibliog. A07 (CRT Pub. #118) (IRO Pub. #314)
Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par M. Florian
mc:rail transportation ; Canadien National ; freight transportation ; transport ferroviaire ; allocation de l'équipement ; modèle de gravité ; transport de marchandises ; wagon vide ; réseau ferroviaire
re:"Chaque année, le département de marketing du Canadien National émet ses prédictions de fret (en nombre de chargements) pour chaque trimestre des trois années à venir. A partir de ces prédictions, le département de transport doit planifier l'allocation de l'équipement afin de satisfaire la demande à chaque point du réseau. Il lui est essentiel de connaître le nombre total de mouvements de wagons, tant chargés que vides, sur chaque segment du réseau ainsi que dans les cours de triage afin de définir ses programmes d'entretien et d'amélioration.
Les tentatives précédentes de prévision des mouvements de wagons vides s'avérèrent infructueuses. Ce rapport décrit l'application d'un modèle de gravité à ce problème. Les phases de calibration et prédiction y sont décrites. A partir de la validation, on peut dire que le modèle est un outil fiable de prédictions. De plus, utilisant une structure de liste pour emmagasiner l'information, le modèle peut manipuler de grands réseaux avec une très grande efficacité."

co:C7PQMR PD119-X
au:Soumis,F.
ti:Modèle de comportement des clients du transport aérien.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Déc1978 9p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #119) (HEC Rapp. rech. #78-16)
Publié dans les Actes du 1er symposium IFAC sur "Les grands systèmes: théorie et applications", tenu à Toulouse, France, en juin 1979
mc:transport aérien ; modèle ; assignation des passagers ; passenger behavior ; flight planning ; comportement des passagers ; demande de transport ; équation non-linéaire
re:"Le problème est de prédire pour un ensemble de vols offerts par un transporteur aérien, quelle sera la demande pour chaque paire origine-destination et sa répartition entre les vols proposés. L'approche proposée part d'hypothèses de comportement de chaque passager face à l'attraction et à la disponibilité des routes offertes. Ceci permet de reproduire le comportement égoïste des individus qui prennent la décision de voyager ou non et choisissent leurs itinéraires en fonction de leur seule satisfaction sans se préoccuper de celle des autres ni de l'utilisation rationnelle du service disponible. Le système d'équation non-linéaire obtenu pour un réseau de 300 vols se résoud en moins d'une minute par la méthode de Gauss-Siedel. Ce modèle permet aux planificateurs de choisir les vols et l'horaire en connaissant l'effet sur la clientèle attirée et le remplissage des avions."

co:C7PQMR P0120-X
au:Fisk,C.
ti:Some Developments in Equilibrium Traffic Assignment.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Univ. of British Columbia. Centre for Transportation Studies.. ; pour Univ. of British Columbia. Dept. of Civil Engineering. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 14B(3), 1980. pp.243-255.
nb:Janv1979 26p. A02 (CRT Pub. #120)
mc:equilibrium method ; traffic assignment ; incremental methods ; probabilistic model ; optimization ; congestion effects
re:"A network optimization problem is formulated which yields a probabilistic equilibrated traffic assignment incorporating congestion effects and which as a special case, reduces to a user optimized equilibrium solution. The article also demonstrates the similarity between some fixed demand incremental methods of traffic assignment and the minimization problem associated with computing the user equilibrium assignment."

co:C7PQMR P0121-X
(EPUISEE)
au:Fisk,C. ; Nguyen,S.
ti:Existence and Uniqueness Properties of an Asymmetric Two-Mode Equilibrium Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 15(4), 1981, pp.318-328.
nb:Janv1979 rév.nov1981 14p. App. Bibliog. Graph. A01 (CRT Pub. #121)
mc:equilibrium ; assignment ; model ; public transit ; network congestion ; car ; bi-modal assignment ; traffic assignment ; route choice ; travel time
re:"This article examines some characteristics of the equilibrium solution of the two mode (auto - public transit) assignment model recently proposed by Florian. The objective is to show that under reasonable sufficient conditions a unique equilibrium solution exists. We also discuss implications of these conditions in implementations of the model. This model constitutes a self-consistent formulation of the mode choice assignment stages of a transportation model since it considers simultaneously choice by mode and the corresponding route choice equilibrium conditions on the auto and transit networks. Transit travel times depend on the amount of automobile congestion and auto link travel times are functions of both auto and transit link flows. We show that because of the nature of the interdependence between the auto and transit link travel times, the equilibrium equations for this model cannot be derived from an equivalent optimization problem of the form proposed by Beckmann et al. To determine properties of the equilibrium state we formulate the problem as a system of nonlinear equations in the auto demand and demonstrate that if the auto and transit origin-destination (O-D) costs satisfy certain conditions, this set of equations will have a unique solution. Drawing on some empirical properties of the model, we then argue that these conditions could be expected to hold in typical applications."

co:C7PQMR PO122-X
(EPUISEE)
au:Crainic,T.G.
ti:Le problème des horaires d'équipage d'une compagnie d'aviation.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juil1978 228p. App. Bibliog. A10 (CRT Pub. #122) (IRO Pub. #316) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J.M. Rousseau
mc:horaire d'équipages ; air transportation ; scheduling ; transport aérien ; assignation des équipages ; génération des rotations ; modèle ; programmation linéaire ; algorithme ; Air Canada
re:"Cette thèse veut apporter un élément de solution au problème des horaires d'équipages d'une compagnie d'aviation en résolvant l'une des parties les plus ardues de ce problème, soit la génération du meilleur ensemble de rotations. Nous examinerons d'abord le problème dans son ensemble, les diverses formulations et les différentes techniques actuelles de résolution. Nous adopterons la formulation qui présente le problème comme un modèle de programmation linéaire dont les variables peuvent prendre uniquement des valeurs entières (nous parlerons de problème booléen) et nous relaxerons la contrainte booléenne pour obtenir un modèle de programmation linéaire dont les variables peuvent prendre des valeurs réelles (nous parlerons alors de problème linéaire ou continu dont les solutions seront dites aussi linéaires ou continues). Nous développerons ensuite un algorithme qui garantira l'optimalité de la solution continue du problème de sélection des rotations tout en ne générant qu'un nombre restreint de rotations. Nous testerons cet algorithme sur des données provenant d'Air Canada."

co:C7PQMR PO123-X
au:Forgues,P.A.
ti:Génération des parcours pour le transport scolaire.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1978 151p. Bibliog. Tabl. A07 (CRT Pub. #123) (IRO Pub. #315) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J. Ferland
mc:génération des parcours ; transport scolaire ; heuristique ; transport urbain ; algorithme ; optimisation ; coût ; performance ; computer program ; routing
re:"Ce document traite d'une adaptation des heuristiques standard de transport de marchandises à la génération des parcours unidirectionnels d'autobus pour le transport scolaire en milieu urbain où les étudiants sont rassemblés à des arrêts. Les heuristiques de Clarke & Wright, de Gillet & Miller, de Newton & Thomas, de Yellow et d'Insertion sont décrits et les détails propres aux parcours d'autobus sont mentionnés. Une adaptation au transport scolaire de l'algorithme de post-optimisation par échanges inter-parcours de type Lin-2 est aussi décrite. Des programmes ont été développés pour chaque heuristique et algorithme, ils ont servi à résoudre quinze problèmes dont les résultats ont permis de déduire une méthode d'approche qui tient compte des facteurs coût-performance. Ce document contient le code de ces programmes et la description des cartes de contrôle et fichier pour l'ordinateur CYBER-173 de l'Université de Montréal. Une approche heuristique permettant de générer des parcours sur les segments du milieu est proposée en vue d'une recherche ultérieure."

co:C7PQMR P0124-X
au:James-Lefebvre,L. ; Achim,C. ; Fisk,C. ; Lefebvre,J.
ti:EMME Systems Programmers Guide. Vol.I & Vol.II.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
nb:Janv1979 592p. 2 vols App. Fig. A31 (CRT Pub. #124)
mc:EMME ; manual ; computer program
re:"This guide is intended to aid a systems programmer who is responsible for modifying or adding to the EMME system. The reader is assumed to be familiar with the EMME users' guide and with the Fortran language and file structures."

co:C7PQMR P0125-X
au:Fisk,C.
ti:More Paradoxes in the Equilibrium Assignment Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 13B(4), 1979, pp.305-309.
nb:Fév1979 9p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #125)
mc:network ; equilibrium ; travel cost ; Wardrop ; bi-modal assignment ; assignment ; public transit
re:"The sensitivity of travel costs to changes in input flows in the Wardrop equilibrium problem is studied. By constructing counter-examples it is shown that both origin to destination and global travel costs may decrease as a result of an increase in input flows. Also in the bimodal equilibrium assignment problem it is shown that transit origin to destination travel costs may decrease as a result of an increase in automobile input flows."

co:C7PQMR P0126-X
au:Préfontaine,S.
ti:Applications du modèle DOGIT en contexte urbain.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Sept1978 56p. Bibliog. Tabl. A03 (CRT Pub. #126) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry.
mc:modèle ; dogit modal ; transport urbain ; logit modal ; transport en commun ; car ; Montréal ; Winnipeg ; Box-Cox transformation ; choix modal ; car ; public transit ; modal choice ; automobile
re:"Ce mémoire compare les spécifications dogit et logit d'un modèle de choix entre deux modes de transport urbain. Pour ce faire, des données sur les déplacements en transport en commun et en automobile à Montréal et à Winnipeg sont utilisées. Des transformations Box-Cox sur les variables explicatives sont employées dans le but de ne pas confondre la comparaison des modèles avec une erreur de spécification fonctionnelle."

co:C7PQMR P0127-X
(EPUISEE)
au:Achim,C. ; Florian,M.
ti:EMME. A Computer System for Urban Transportation Planners.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
Centre de recherche et de développement.
nb:Mars1979 29p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #127)
mc:EMME ; computer system ; urban transportation ; planning ;
equilibrium ; UTPS ; network ; public transit ; road network
; travel time ; travel demand
re:"Project EMME (Equilibre Multi-Modal / Multi Modal Equilibrium) is
a development and demonstration project of an integrated urban
transportation planning method, based on a general theory of
equilibrium in transportation systems. The purpose of this
publication is to present and describe the salient features of EMME. It
is organized in the following way: first we discuss the use of EMME in
the evaluation of transportation systems characteristics and then compare
EMME with UTPS. We discuss next the innovations that are offered by
EMME in modelling the roads and transit networks, the travel time
functions used and the travel demand functions that may be used with
EMME. Finally we present the computer systems design principles on
which EMME is based, describe some of the system's capabilities and
specify the data requirements of EMME."

co:C7PQMR P0128-X
au:Achim,C. ; James-Lefebvre,L.
ti:EMME. Command Language Reference Manual.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
Centre de recherche et de développement.
nb:Mars1979 78p. App. Tabl. A04 (CRT Pub. #128)
Version française disponible.
mc:EMME ; manual ; computer program ; bi-modal assignment ; planning
; equilibrium ; assignment ; public transit ; command language
; model.
re:"The EMME system is a set of computer programs designed for two-mode
transportation planning. It is based on an integrated two-mode traffic
equilibrium method which, roughly speaking, combines a zonal aggregate
demand model with an equilibrium type road assignment and a transit
assignment method. The model is described in "EMME: A Planning Method
for Multimodal Urban Transportation Systems", by Florian et al.,
Publication #62, Centre de recherche sur les transports, Université
de Montréal. The purpose of this manual is to give a description of
the command language through which the user specifies the operations
he wishes to perform. Details about the definition and coding of the
data required by EMME and other informations concerning the use of
EMME can be found in the "EMME User's Guide"."

co:C7PQMR PD128F-X
au:Achim,C. ; James-Lefebvre,L.
ti:EMME. Manuel de référence du langage de commandes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Mars1979 81p. App. Tabl. A04 (CRT Pub. #128)
Version anglaise disponible
mc:EMME ; manuel ; computer program ; planning ; equilibrium ; assignation bi-modale ; transport en commun ; langage de commandes ; modèle
re:"EMME est un ensemble de programmes d'ordinateur conçu pour la planification de systèmes de transport urbain à deux modes. EMME est fondé sur une méthode intégrée d'équilibre à deux modes. En gros cette méthode unit de façon consistante un modèle de demande agrégée par zone, un algorithme d'affectation routière avec équilibre et un algorithme d'affectation pour le transport en commun. On peut trouver une description du modèle dans "EMME: A Planning Method for Multimodal Urban Transportation Systems", Florian et al., Publication #62, Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal. Le présent manuel décrit le langage de commandes à l'aide duquel l'utilisateur précise les opérations à réaliser. On trouvera dans un autre document (EMME, Guide de l'utilisateur) tous les détails concernant la définition et la codification des données ainsi que d'autres informations sur l'utilisation de EMME."

co:C7PQMR PD130-X
au:Babin,A.
ti:Procédures de résolution d'un modèle de reconstitution de matrices origine-destination.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1979 109p. Bibliog. Graph. A05 (CRT Pub. #130)
Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par S. Nguyen
mc:modèle ; origine-destination ; transport urbain ; matrice origine-destination ; algorithme ; optimisation ; Winnipeg ; temps de parcours ; distribution des voyages
re:"Nous avons étudié dans ce mémoire un modèle de reconstitution de matrices origine-destination dans un milieu urbain. Le modèle est formulé comme un problème d'optimisation d'une fonction objectif convexe soumise à des contraintes linéaires. Notre effort est centré sur l'étude de méthodes efficaces pour résoudre ce problème d'optimisation. Utilisant les données de la ville de Winnipeg, nous avons testé plusieurs algorithmes et analysé l'influence de certains paramètres du problème sur la convergence des algorithmes et sur la qualité de la solution. Nous avons également exploré des extensions du modèle pour tenir compte des contraintes de production et d'attraction des déplacements. De plus, nous avons considéré la distribution des voyages par temps de parcours, pour nous attarder à reproduire cette caractéristique essentielle des matrices origine-destination."

co:C7PQMR P0131-X
au:Gallant,P.
ti:Méthodes de résolution du problème d'affectation du trafic avec demande variable.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Avr1979 170p. Bibliog. A07 (CRT Pub.#131) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par S. Nguyen
mc:planning ; network ; modèle ; réseau ; affectation des passagers ; transport aérien ; comportement des passagers ; offre de transport ; demande
; algorithme ; programmation convexe
re:"Le problème de la recherche d'un flot d'équilibre dans un réseau routier urbain lorsque la demande de déplacement est variable se formule comme un problème de programmation convexe avec des contraintes linéaires. Cette formulation exige la connaissance a priori des inverses des fonctions de demande. Dans certains cas, il est fort difficile sinon impossible, d'obtenir ces fonctions inverses. Ce mémoire est une étude de différentes approches de résolution du problème d'affectation du trafic lorsque la demande est variable et lorsque les inverses des fonctions de demande ne sont pas connues. Nous avons d'abord analysé l'approche basée sur l'approximation linéaire des fonctions de demande. Nous avons ensuite élaboré une nouvelle formulation du problème qui ne nécessite pas la connaissance des inverses des fonctions de demande, et suggéré plusieurs algorithmes de résolution. Tous les algorithmes élaborés ont été programmés en Fortran. Les résultats des essais sur l'ordinateur de l'Université de Montréal sont rapportés."

co:C7PQMR P0132-X
au:Gallo,G.
ti:Reoptimization Procedures in Shortest Path Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT ; pour Italie. Conseil national de la recherche. ; dans RIVISTA AMASES, 3(1), 1980, pp.3-13.
nb:Mars1979 17p. Bibliog. A01 (CRT Pub.#132)
mc:network ; shortest path ; algorithm ; model ; optimization
re:"In most algorithms for transportation and communication models a sequence of shortest path problems must be solved, where each problem is only slightly different from the preceding. Computational procedures are proposed to find the new shortest paths starting from the old shortest path in two cases: i) the node from which the shortest paths are to be determined is changed; ii) the cost of one arc is modified (either increased or decreased)."

co:C7PQMR P0133-X
au:Soumis,F.
ti:Planification d'une flotte d'avions.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Déc1978 225p. Bibliog. Graph. A09 (CRT Pub. #133) (IRO Pub. #318). Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par J.M. Rousseau et J.A. Ferland
mc:planning ; air transportation ; network ; model ; non linear ; réseau ; affectation des passagers ; assignment.
re:Ce travail propose un nouveau type de modèles qui ouvre la voie au traitement détaillé des grands réseaux. Il s'agit de modèles non-linéaires qui représentent mieux la réalité et qui, de plus, diminuent grandement le temps de résolution. Quatre modèles de répartition de passagers sont proposés. D'abord un modèle simple utilise la notion de passagers excédentaires pour modéliser la limite de capacité. Le deuxième modèle introduit le comportement pluraliste des passagers. Le troisième modèle reproduit en plus le comportement égoiste des usagers et le dernier modèle intègre l'équilibre offre/demande. Ces développements pour le problème des passagers permettant de formuler des modèles globaux dans lesquels l'interaction entre la circulation des passagers et la circulation des avions intervient seulement au niveau de l'objectif.

co:C7PQMR PO134R-X
au:Liem,T.C.
ti:DSDM Project. L-1: A Program for Box-Cox Transformations in Regression Models with Heteroskedastic and Autoregressive Residuals.
sc:Univ. de Montréal. CRT ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1979 rév.mai1980. 59p. Bibliog. Fig. A03 (CRT Pub.#134R) (Sc. écon. Cahier #7934)
mc:DSDM:L-1 ; regression model ; computer program ; model ; Box-Cox transformation ; matrix ; heteroscedasticity
re:"DSDM:L-1 is a program designed to deal with the specification of the functional form in the generalized single-equation regression model when the functional form of heteroscedasticity of the residuals, which may also be autocorrelated, is fully analyzed. As many as six different power transformations can be used for the dependent and groups of independent variables, which may be simultaneously modified by a chosen autocorrelation structure of up to five autoregressive parameters, and as many as twelve parameters can be associated with the functional form of heteroscedasticity. The asymptotic covariance matrix of all parameter estimates of the system, which includes as many as 29 regression coefficients, is computed."

co:C7PQMR PO135-X
au:Cléroux,R. ; Florian,M. ; Galarneau,S.
ti:A Modal Choice Function for Winnipeg - Calibration and Validation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans INFOR, 19(2), 1981, pp.140-151.
nb:Avr1979 rév.oct1979 17p. Bibliog. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #135) (IRO Pub. #320)
mc:modal choice ; Winnipeg ; calibration ; road network ; public transit ; network ; planning
re:"We describe in detail the calibration of an aggregate logit type modal choice function for the City of Winnipeg, Manitoba. The data used for this work was obtained from a household travel survey carried out by the City of Winnipeg in the spring of 1976 and from the use of network models of the road and transit infrastructure. There are several ways of using this data to obtain a modal choice function. Validation tests performed with several functions served to select the most suitable one for use by the City of Winnipeg."

co:C7PQMR PO136-X
au:Pallottino,S.
ti:Adaptation de l'algorithme de D'Esopo-Pape pour la détermination de tous les chemins les plus courts: améliorations et simplifications.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Italie. Conseil national de la recherche.
nb:Janv1979 31p. Bibliog. Tabl. A02 (CRT Pub. #136) Recherche présentée au "Tenth International Symposium on Mathematical Programming", Montréal, 27-31 août 1979
mc:algorithme ; D'Esopo-Pape ; road network ; plus court chemin ; network ; label correcting method ; shortest path ; réseau routier ; méthode par ajustements progressifs ; Ford-Moore-Bellman
re:"Différentes recherches dans le domaine des chemins les plus courts ont montré que l'algorithme de Ford-Moore-Bellman, avec l'adaptation suggérée par D'Esopo et Pape, est le plus efficace pour les réseaux à grille, tels que les réseaux de transport. Leur utilisation pour la recherche de tous les chemins les plus courts permet plusieurs simplifications, y compris un traitement différent de la liste des sommets étiquetés et des centroïdes du réseau. Le rapport est complété par la liste des programmes et les résultats des tests sur quatre réseaux réels de grande taille (réseaux routiers urbains)."

co:C7PQMR P0137-X
(EPUISEE)
au:Los,M.
ti:Discrete Choice Modelling and Disequilibrium in Land Use and Transportation Planning.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Août1979 63p. App. Bibliog. A03 (CRT Pub. #137) (Sc. écon. Cahier #7931)
mc:discrete choice modelling ; disequilibrium ; land use ; planning ; model ; demand ; supply ; price
re:"This paper states and justifies a methodology for predicting the allocation of demand among discrete alternatives in disequilibrium situations characterized by the existence of aggregate supply constraints and non-market-clearing prices. This methodology relies on the previously proposed method of information-minimization. A clearcut distinction is made between "ex ante" demand and "ex post" demand, associated respectively with the prior and posterior probability distributions of an information minimization problem. This methodology allows to combine the behavioral refinement of random utility models or of direct demand models with the need to take into account for prediction aggregate supply constraints and non-market-clearing prices. It is shown that the use of the information measure is legitimate when the discrete alternatives can be considered as truly distinct. This situation coincides with the case when the "independence from irrelevant alternatives" assumption characteristic of the multinomial logit model, is also legitimate. A possible extension of the methodology to discrete alternatives with an underlying similarity structure is described. From a mathematical programming point of view the prediction of "ex post" demand consists in minimizing a strictly convex function under linear constraints (which can be equality of inequality constraints). Solution algorithms are presented to solve that problem. Several examples of potential applications in the land use and transportation field are suggested for illustration purposes."

co:C7PQMR P0138-X
au:Dupont,N. ; Lareau,J. ; Lasserre,J.C.
ti:La conteneurisation du trafic maritime au Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Mai1979 81p. Ann. Bibliog. Fig. Tabl. A04 (CRT Pub. #138) (Géographie Notes et documents #79.02)
mc:conteneurisation ; containerization ; transport maritime ; marine transportation ; Québec (prov.) ; port ; Montréal ; trafic maritime ; Saint-Laurent
re:"L'étude que nous présentons ici revêt un double intérêt: après une décennie d'activité, il s'agit de faire le point sur la conteneurisation du trafic dans les ports québécois et par ailleurs, ces flux doivent être replacés dans leur contexte géographique. Car Montréal et Québec sont des ports intérieurs, situés sur une grande porte continentale, celle du Saint-Laurent, assurant des liens très importants entre le monde atlantique et la région des Grands Lacs, le plus important foyer industriel du globe. Mais en même temps, les ports du Saint-Laurent ne détiennent pas le monopole de ces relations, qui passent également par les ports de la côte est des Etats-Unis, et par ceux des provinces maritimes. Tous se sont équipés en vue de la conteneurisation, et par conséquent, il existe à ce niveau une concurrence sérieuse entre ces différents groupes portuaires. Il importe donc d'analyser dans un tel cadre la position actuelle des ports québécois, pour déboucher si possible sur l'identification de formes d'intervention capables de favoriser une telle position. C'est avec de tels objectifs, et après avoir brièvement rappelé l'intérêt du conteneur dans le transport maritime, et pour les ports québécois, que nous étudions le trafic conteneurisé de ces derniers depuis une décennie, avant de présenter les résultats d'une enquête auprès des principaux intervenants dans le domaine des conteneurs à Montréal."

co:C7PQMR P0139-X
au:Florian,M. ; Nguyen,S. ; Pallottino,S.
ti:A Dual Simplex Algorithm for Finding All Shortest Paths.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches. ; pour Italie. Conseil national de la recherche. ; pour NATO. System Sciences Panel. ; dans NETWORKS, 11, 1981, pp.367-378.
nb:Juin1979 rév.août1980 21p. Bibliog. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #139) (IRO Pub. #325)
mc:dual simplex algorithm ; algorithm ; shortest path ; network ; label setting method ; node
re:"We present an adaptation of the dual simplex algorithm, for computing all shortest paths on a network. Given a shortest path arborescence rooted at node r, the change of root to a new origin s, renders the arborescence rooted at r dual feasible and primal infeasible for the new problem. The adaptation of the dual simplex algorithm to compute the shortest paths from node s results in an algorithm which has the flavor of a label setting method. It generally does not require the examination of all the nodes of the network. We report some computational results with the method which indicate that it is at least as efficient as successive applications of a label-setting or a label-correcting shortest path algorithm."

co:C7PQMR P0140-X
au:Desrosiers,J.
ti:Le transport scolaire: les horaires d'école et les circuits d'autobus.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Mai1979 185p. Bibliog. Fig. Tabl. A08 (CRT Pub. #140)
Thèse de doctorat, dép. de math. et stat., dirigée par N.C. Giri
mc:transport scolaire ; horaires d'écoles ; circuits d'autobus ; modèle ; algorithme ; Dilworth ; véhicule ; grandeur de la flotte
re:"Nous avons conçu un modèle mathématique et informatique pour évaluer l'influence des heures d'ouverture et de fermeture des écoles sur le nombre total d'autobus utilisés pour transporter les écoliers. Notre recherche porte sur l'organisation du transport scolaire une fois que les parcours sont déjà construits. Nous voulons déterminer les heures d'ouverture et de fermeture de chaque école de manière à minimiser le nombre d'autobus nécessaires pour effectuer tous les parcours et déterminer le circuit de chaque autobus qui minimise la distance totale parcourue. Les horaires d'écoles et la position temporelle des parcours étant fixés nous utilisons pour la confection des circuits un nouvel algorithme basé sur la décomposition d'un graphe suivant le théorème de Dilworth."

co:C7PQMR P0141-X
au:Gallo,G. ; Pallottino, S.
ti:A New Algorithm to Find the Shortest Paths between All Pairs of Nodes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Italie. Conseil national de la recherche. ; dans DISCRETE APPLIED MATHEMATICS, 4(1), 1982, pp.23-36.
nb:Mai1979 23p. Tabl. A01 (CRT Pub. #141)
mc:algorithm ; shortest path ; node ; dual cost transformation
re:"A new algorithm is presented to find the shortest paths between all pairs of nodes. This algorithm makes use of a dual cost transformation and of a particular data structure. Its worst case time complexity is of the order of the third power of the number of nodes and its space complexity is linear with the number of arcs. A comparison with existing algorithms is presented."

co:C7PQMR P0142-X
au:Soumis,F. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M.
ti:MAPUM, A Model for Assigning Passengers to a Flight Schedule.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 15A(2), 1981, pp.155-162.
nb:AoÛt1979 27p. Bibliog. Fig. A02 (CRT Pub. #142) (IRO Pub. #269) (HEC Pub. #79-09)
mc:MAPUM ; model ; flight schedule ; assignment ; scheduling ; affectation des passagers ; passenger assignment ; aircraft ; demand ; capacity ; passenger overload
re:"The MAPUM model determines passenger assignments given a daily flight schedule and the corresponding demand curve by time of day for each origin-destination pair. The objective function, to be minimized, incorporates an "attractiveness factor" to account for the aircraft capacity limitations. The constraints require each passenger to be assigned to a flight. The model presents a new approach to passenger assignment based on the concept of "passenger overload" (P.O.), and mathematical programming techniques are used in its solution."

co:C7PQMR P0143-X
au:Dulac,G. ; Ferland,J.A. ; Forgues,P.A.
ti:School Bus Routes Generator in Urban Surroundings.
sc:Univ de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH, 7, 1980, pp.199-213.
nb:Juil1978 rév.juil1979 35p. Bibliog. Fig. Tabl. A02 (CRT Pub. #143) (IRO Pub.#298)
mc:school bus ; transport scolaire ; routing ; génération des parcours ; transport urbain ; urban transportation ; routage
re:"In this paper, a comprehensive study of the school bus routing problem in an urban surroundings is presented. It complements and extends over previous school bus routing studies. The problem is defined as a multi-stage process where the stops are generated, where the students are assigned to these, and where the bus routes are generated. Several suited versions of vehicle routing techniques are analysed and compared. Branch exchange procedures to improve the solutions are also studied. Our numerical experimentation indicates that each problem should be solved several times with different routing techniques, followed by branch exchange procedures, to ensure reliable solutions."

co:C7PQMR PD144-X
au:Fisk,C. ; Pallottino,S.
ti:Empirical Evidence for Equilibrium Paradoxes with Implications for Optimal Planning Strategies.
sc:Univ.de Montréal. CRT. ; pour Italie. Conseil national de la recherche. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 15A(3), 1981, pp.245-248.
nb:Août1979 rév.avr1980 13p. Bibliog. Fig. A01 (CRT Pub. #144)
mc:equilibrium ; traffic assignment ; network design ; Wardrop ; travel demand ; travel cost ; Winnipeg
re:"In a recent paper it was shown using a simple network model that the total travel cost in a user equilibrium assignment may decrease if some input flows are increased. It is shown here using the City of Winnipeg network data that this phenomenon may occur in 'real life'. The significance of these results for the problem of determining optimal planning strategies and network modelling are discussed."

co:C7PQMR PD145-X
au:Lardinois,C.
ti:Inférence statistique et problèmes d'optimisation combinatoire de grande taille.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans INFOR, 20(2), 1982, pp.126-143.
nb:Sept.1979 rév.sept1980 24p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #145)
mc:statistique ; optimisation combinatoire ; heuristique ; hill-climbing ; valeurs extrêmes ; optimum global
re:"L'estimation de l'optimum global des problèmes combinatoires de grande taille - estimation nécessaire à l'évaluation des solutions heuristiques - et l'interruption la plus opportune de l'exploration réalisée par les techniques de hill-climbing sont les deux questions traitées dans ce rapport. Quelques auteurs les ont abordées sous l'angle de l'inférence statistique en établissant une analogie avec la théorie des valeurs extrêmes. Ces travaux, qui fondent notre propre recherche, sont brièvement présentés et diverses critiques de fond sont formulées. Du point de vue de l'estimation de l'optimum global, un nouvel intervalle de confiance est défini, un exemple numérique relatif au problème d'affectation quadratique est présenté et nous proposons deux prolongements. En ce qui a trait à l'utilisation "économique" des procédures de hill-climbing, nous formulons une règle itérative ayant pour objet le choix rationnel de la taille des suites d'optima locaux qu'une telle procédure doit engendrer successivement jusqu'à ce que certaines conditions d'arrêt soient rencontrées."

co:C7PQMR PD146-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:An Exact Algorithm for Minimizing Delivery and Operating Costs in Depot Location.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONS RESEARCH, 6(2), 1981, pp.224-226.
nb:Janv1979 20p. Bibliog. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #146) (HEC Pub. #79-03)
mc:algorithm ; costs ; depot location ; operating cost ; delivery cost ; model ; location ; routing
re:"The problem of locating a single depot among n points is considered. The objective is to minimize the sum of depot operating cost and delivery cost. The best depot location is found by means of an exact algorithm that determines simultaneously both the best depot location and the associated optimal delivery routes. A global integer programming formulation of the problem is given; the model is solved by relaxing most of its constraints and by introducing them only when they are violated. Two versions of the algorithm have been applied successfully to random problems ranging from 20 to 50 points."

co:C7PQMR P0147-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:A Cutting Planes Algorithm for the m-Salesmen Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. et dans JOURNAL OF OPERATIONS RESEARCH SOCIETY, 31(11), 1980, pp.1017-1023.
nb:Juin1979 18 p. Bibliog. Tabl. A01 (CRT Pub. #147)
(HEC Pub. #79-08)
mc:algorithm ; m-salesmen problem ; travelling salesman problem ; integer linear programming
re:"The existence of reliable and flexible FORTRAN programs for integer linear programming has recently enabled the development of very efficient algorithms for the travelling salesman problem. The main characteristic of these algorithms is the relaxation of most of the constraints of the problem during its solution. The same approach can be used for the solution of the m-salesmen problem in which m salesmen starting from the same city must visit only once n cities at minimum cost. The number of salesmen can be fixed in advance or allowed to vary. we can set upper and lower bounds on the number of salesmen and we may even associate fixed costs to the salesmen. The results obtained so far are very encouraging. Problems of up to 100 cities have been solved optimally for the m-travelling salesmen case and other more complex problems are currently under study."

co:C7PQMR P0148-X
au:Dussault,J.P. ; Ferland,J.A.
ti:A Greedy Approach for Integer Programming.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches.
nb:Sept1979 18 p. Bibliog. Tabl. A01 (CRT Pub. #148)
(IRO Pub. #337)
mc:integer programming ; heuristic
re:"A greedy approach is applied to develop heuristics solving some integer programs. A general procedure is established, and then, for three sample problems, we define a straightforward and efficient heuristic. A bound on the distance from optimality is available in each case. Numerical results and comparisons are reported."

co:C7PQMR P0149-X
au:Allard,M.
ti:La théorie de la localisation résidentielle d'Alonso et quelques extensions.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1979 33p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #149)
mc:localisation résidentielle ; Alonso ; équilibre ; modèle
re:"Ce papier concerne la théorie de la localisation résidentielle d'Alonso, en particulier, la reformulation du problème de l'équilibre du consommateur. En effet, l'examen du modèle d'Alonso indique une certaine faiblesse au niveau de l'analyse du temps, faiblesse à laquelle certains auteurs ont remédié en introduisant une contrainte de temps. L'apport original de ce papier consiste principalement en l'introduction d'une nouvelle variable dans la contrainte de temps, cette variable étant mise pour tenir compte du temps de consommation. Différentes hypothèses sur cette variable ainsi que sur la variable revenu ont donné lieu à diverses extensions parfois intéressantes et qui permettent de retrouver certains résultats déjà rencontrés chez Alonso."

co:C7PQMR P0150-X
au:Shaigetz,M.
ti:Amélioration de la convergence de l'algorithme de Frank et Wolfe appliqué au problème d'affectation de trafic avec demandes fixes.
sc:Univ.de Montréal. CRT.
nb:Nov1978 143p. Ann. Bibliog. Fig. Tabl. A06
(CRT Pub. #150) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par M. Florian
mc:algorithme ; affectation du trafic ; demande fixe ; Frank and Wolfe algorithm ; traffic assignment ; programmation linéaire ; coût
re:"Les objectifs du rapport de stage qui suit se résument à améliorer le temps d'exécution et la vitesse de convergence d'un algorithme (développé par Frank et Wolfe) basé sur l'approximation linéaire d'une fonction économique convexe, sous des contraintes linéaires. On s'intéresse aux applications se rapportant au problème de minimisation des coûts pour un réseau à plusieurs produits et plus particulièrement, au problème d'affectation de trafic (à moindre coût pour l'usager), avec demandes fixes. En considérant l'algorithme de Frank et Wolfe dans le contexte d'une stratégie de restriction et de linéarisation interne du domaine (formé par des contraintes linéaires), on adapte, en s'inspirant de Wolfe, une nouvelle direction de descente ("Away step"), en plus d'améliorer les performances de calcul des directions de descente."

co:C7PQMR P0151-X
au:Florian,M.
ti:Utility, Entropy and a "Paradox" of Traffic Flow.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Brésil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologica. : dans TRANSPORTATION RESEARCH, 15A(4), 1981, pp.327-330.
nb:Oct1979 10p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #151) (IRO Pub. #344).
mc:traffic flow ; model ; route choice ; logit model ; Sheffi ; Daganzo ; utility ; entropy
re:"The relation between various derivations of the logit based route choice model and the associated benefit measures are explored in the light of another "paradox" of traffic flow highlighted recently by Sheffi and Daganzo."

co:C7PQMR P0152-X
au:Florian,M.
ti:Asymmetrical Variable Demand Multi-Mode Traffic Equilibrium Problems: Existence and Uniqueness of Solutions and a Solution Algorithm.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Brésil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologica.
nb:Oct1979 15p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #152) (IRO Pub. #347)
mc:variable demand ; travel time ; traffic ; equilibrium ; demand ; model ; multi-mode equilibrium model ; cost
re:"The purpose of this paper is to explore the theoretical properties of the variable demand multi-modal traffic equilibrium models proposed by Dafermos (1970). When the link cost user cost functions are monotone (increasing) and the mode demand functions are strictly monotone (decreasing), the solution of these models is unique in the origin/destination demands and travel times. The existence of a solution is demonstrated by constructing an upper semi-continuous mapping whose fixed points are traffic equilibria. Existence then follows from Kakutani's fixed point theorem. A solution algorithm that is more general than that proposed by Dafermos (1971) is discussed."

co:C7PQMR P0153-X
(EPUISEE)
au:Jornsten,K.O. ; Nguyen,S.
ti:On the Estimation of a Trip Matrix from Network Data.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Nov1979 21p. Bibliog. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #153)
(IRO Pub. #349) (Univ. de Linkoping, Suède, dép. de math., rapport
LITH-MATH-R-79-36)
mc:matrix ; network ; trip matrix ; Benders decomposition
algorithm ; entropy ; algorithm
re:"This paper is concerned with the problem of estimating a trip matrix
from network data. In the paper we give a generalized Benders
decomposition algorithm for the problem where the objective is to
generate the trip matrix with the maximal entropy. Numerical examples
are also given."

co:C7PQMR P0154-X
au:DiPietro,L.
ti:La demande d'essence au Québec: une étude des formes fonctionnelles.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis.
de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:AoÛt1979 112p. App. Bibliog. Tabl. A05 (CRT Pub. #154)
Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:demande d'essence ; énergie ; Québec (prov.) ; hétéroscédasticité
; Box-Cox ; modèle
re:"Le présent rapport de recherche a pour objectif l'étude de la
détermination conjointe de la forme fonctionnelle et de la
spécification de l'erreur pour une fonction économique spécifique.
Les transformations paramétriques Box-Cox à puissance directe et
inverse appliquées à la partie stochastique du modèle permettent de
déterminer une forme fonctionnelle de l'hétéroscédasticité des
résidus extrêmement générale (Gaudry et Dagenais, 1978). Cette
forme fonctionnelle qui caractérise l'hétéroscédasticité est
étudiée avec un modèle dont la partie fixe est elle-même sujette à
des transformations directes. Le modèle présenté utilise les séries
chronologiques et de ce fait, la procédure Box-Cox appliquée aux
parties fixe et stochastique du modèle est généralisée à une
structure d'autocorrélation des résidus d'ordre multiple.
L'échantillon utilisé pour notre fonction de demande d'essence
dans la province de Québec est constitué de données mensuelles
pour la période de décembre 1956 à juin 1977. Nos résultats
montrent que la détermination simultanée de la forme fonctionnelle
optimale de la partie fixe et de la partie aléatoire a des effets
importants sur les estimations des paramètres du modèle considéré."

co:C7PQMR PD155-X
au:DiPietro,L.
ti:Transformations de Box-Cox et demande de transport en commun à Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Août1979 109p. App. Bibliog. Tabl. A05 (CRT Pub. #155)
Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:Box-Cox ; demande ; transport en commun ; Montréal ; hétéroscédasticité ; modèle ; transport scolaire
re:"L'objet du présent rapport de recherche est de montrer d'une manière empirique que les transformations monotoniques Box-Cox de puissance directe et inverse peuvent être utiles pour déterminer la spécification stochastique d'un modèle et plus précisément, pour caractériser la forme fonctionnelle de l'hétéroscédasticité des résidus. La formulation générale de l'hétéroscédasticité proposée par les professeurs Gaudry et Dagenais est insérée dans un modèle linéaire et dans un modèle où les variables endogènes et exogènes sont également sujettes aux transformations de puissance directe. De plus, la détermination simultanée de la forme de l'hétéroscédasticité et de la forme fonctionnelle de la partie systématique est incorporée à une structure d'autocorrélation multiple des résidus. Dans cette étude, le cadre analytique choisi est assujetti à une fonction de demande de transport en commun à Montréal. Les déplacements des voyageurs (plus précisément des écoliers) sont expliqués à partir de données en séries chronologiques pour les années 1956 à 1971. Nos résultats nous permettent, à partir des divers instruments utilisés, d'établir une distinction explicite entre la non-linéarité et l'hétéroscédasticité du modèle. De plus, ils montrent que la détermination conjointe des parties systématique et stochastique du modèle peut avoir des effets considérables sur les estimations des paramètres du système et s'avère supérieure à des procédures moins générales."

co:C7PQMR PD156-X
au:Chapleau,L. ; Desrosiers,J. ; Ferland,J. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:TRANSCOL: un système de transport scolaire intégré. Un rapport d'étape.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. des transports. ; dans LE CONTACT, 4(3), 1980, pp.21-25.
nb:Fév1980 72p. Tabl. A03 (CRT Pub. #156) (IRO Pub. #355)
mc:TRANSCOL ; transport scolaire ; génération des parcours ; horaire des véhicules ; affectation des passagers ; localisation ; affectation des usagers ; horaires d'écoles
re:"Les deux principaux problèmes auxquels fait face le régisseur du transport scolaire sont la confection des parcours d'autobus et celle des horaires de chaque autobus. Présentement, chaque commission scolaire produit manuellement les parcours et les horaires, en utilisant des cartes routières de sa région et les fichiers de renseignements scolaires disponibles au ministère de l'Education. Cette procédure est très longue et de plus, la qualité du service offert varie beaucoup suivant l'expérience du régisseur de transport et de son équipe. De plus, les administrateurs scolaires aimeraient souvent évaluer l'impact de divers changements sur la qualité des opérations actuelles. Ainsi, il serait intéressant d'examiner les effets d'augmenter le nombre d'autobus, d'ouvrir ou de fermer des écoles, de modifier la distance maximale de marche des écoliers, ou encore de modifier les horaires d'écoles. Le projet TRANSCOL développé au Centre de recherche sur les transports de l'Université de Montréal vise à produire un outil efficace d'organisation et d'évaluation de diverses politiques de transport scolaire. Afin de contourner la difficulté que présente la complexité du problème, ce dernier a été morcelé en cinq modules principaux: localisation, affectation des écoliers aux arrêts, génération des parcours d'autobus, détermination des horaires d'écoles, confection des horaires d'autobus."

co:C7PQMR P0157-X
au:Ferland,J.A. ; Pelland,S.
ti:A Simplex-Type Approach to Solve the Engine Scheduling Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Fév1980 17p. Bibliog. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #157) (IRO Pub. #357)
mc:scheduling ; Benders decomposition algorithm ; rail transportation ; engine scheduling
re:"In this paper we explore several variants of Benders' decomposition to solve a scheduling problem that is faced by any railway company using several engine types to provide power for its trains. The numerical experimentation indicates the superiority of a new 'simplex-type' approach over several other variants of Benders' decomposition."

co:C7PQMR P0158-X
au:Bergeron,J.
ti:Le forme fonctionnelle optimale d'une équation de demande de transport de charbon canadien par le Japon, 1969-1978.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Janv1980 36p. Ann. Bibliog. Tabl. A02 (CRT Pub. #158)
Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:forme fonctionnelle ; charbon ; coal ; Canada ; demande de transport ; Japon ; transport de marchandises ; élasticité
re:"L'objet de cette recherche est de déterminer la forme fonctionnelle optimale de la partie fixe et aléatoire d'une équation, afin de comparer les élasticités calculées à partir des différentes formes. Je commence par justifier la spécification de l'équation et j'en estime la forme linéaire. Par la suite, j'essaye d'améliorer la forme fonctionnelle de l'équation en utilisant une spécification mathématique moins contraignante pour estimer conjointement la partie fixe et aléatoire. J'en arrive à la conclusion que plus on diminue les contraintes posées sur la partie fixe et/ou aléatoire, moins les résultats (voir les tests t de Student et les valeurs des élasticités) sont satisfaisants. Ceci pourrait sans doute s'expliquer par le nombre croissant de paramètres estimés quand on libère les contraintes. De plus, la valeur des élasticités est très sensible à la forme fonctionnelle choisie."

co:C7PQMR P0159-X
au:Tawagui,N.
ti:Génération des parcours pour le transport scolaire en milieu rural.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Août1979 95p. Ann. Bibliog. Graph. Tabl. A04 (CRT Pub. #159)
Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J. Ferland
mc:génération des parcours ; transport scolaire ; transport rural ; heuristique ; Clarke ; Wright ; Insertion ; Yellow ; temps de parcours ; point de transfert
re:"Ce document traite de la génération de parcours d'autobus pour le transport scolaire en milieu rural. Les heuristiques employées pour résoudre le problème en milieu urbain y ont été adaptées. Les heuristiques de Clarke et Wright, Insertion et Yellow, telles qu'adaptées au problème de génération de parcours sur les segments sont décrites et les détails propres au milieu rural mentionnés. Des programmes ont été développés pour chaque heuristique; ils ont permis une comparaison des performances des heuristiques exécutées sur huit problèmes. Les problèmes de l'affectation des parcours aux points de transfert pour les étudiants de secondaire et de réduction du temps moyen qu'un étudiant passe dans l'autobus sont aussi traités."

co:C7PQMR P0160-X
au:Los,M.
ti:Cadre comptable rectangulaire et estimation de matrices input-output interrégionales.
sc:Univ. de Montréal. CRT ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Fév1980 rév.déc1980 21 p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #160) (Sc. écon. Cahier #8005)
mc:cadre comptable rectangulaire ; matrice input-output interrégionale ; transport de marchandises ; freight transportation ; flux
re:"Cet article propose une méthode d'estimation d'une matrice input-output interrégionale à partir d'un cadre comptable rectangulaire tel que celui qui existe pour le Canada. La méthode repose sur l'utilisation des informations statistiques suivantes pour une année de base: matrices régionales des utilisations de biens ou services par les différents secteurs productifs de la région, matrices régionales des productions de biens ou services par les différents secteurs productifs de la région, matrices des exportations internationales de biens et services à partir des régions, matrices d'importations internationales de biens et services par les différentes régions, demandes finales régionalisées pour chaque bien ou service, matrices de flux interrégionaux de biens ou services. La méthodologie proposée s'appuie d'une part sur une représentation explicite des flux intersectoriels de biens ou services et d'autre part sur la théorie de l'information."

co:C7PQMR P0161-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:Subtour Elimination Algorithms for the Symmetrical Travelling Salesman Problem and Its Variants.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Janv1980 13p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #161) (HEC Pub. #80-04)
mc:algorithm ; travelling salesman problem ; routing ; integer linear programming ; m-salesmen problem ; depot location
re:"Several routing problems are shown to have the same structure. Methods for their solution can be built around algorithms for the symmetrical travelling salesmen problem. All problems are formulated as integer linear programs and constraint relaxation is used for their solution. This paper examines three basic cases: the m-travelling salesman problem (m-TSP), the truck dispatching problem and the problem of finding the best depot location for the m-TSP."

co:C7PQMR P0162-X
au:Los,M.
ti:Conception d'un modèle de prévision des flux interrégionaux de marchandises pour le Canada.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Mars1980 rév.mai1980 26p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #162) (Sc. écon. Cahier #8007)
mc:réseau de prévision ; flux interrégionaux ; Canada ; modèle ; transport de marchandises ; freight transportation ; demande de transport ; input-output ; programmation mathématique ; affectation ; distribution ; choix modal ; relations intersectorielles de l'économie
re:"La demande de transport de marchandises dépend à la fois des caractéristiques du système de transport de fret (réseau, tarifs de fret, etc.) et des relations structurelles intersectorielles de l'économie (relations de nature technologique entre différents secteurs). On développe un cadre conceptuel et une méthodologie fondée sur la programmation mathématique pour prévoir au niveau spatial désagrégé les flux interrégionaux de marchandises au Canada ainsi que l'utilisation même du système de transport de fret. L'approche choisie consiste à intégrer un modèle "économique" fondé sur la méthodologie input-output et un modèle de "transport" (affectation - distribution - choix modal): de cette manière les effets de feedback entre le système économique et le système de transport sont explicitement modélisés."

co:C7PQMR PO163-X
au:Blais,J.Y. ; Rousseau,J.M.
ti:HASTUS: A Model for the Economic Evaluation of Drivers' Collective Agreements in Transit Companies.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans INFOR, 20(1), 1982, pp.3-15.
nb:Mars1980 rév.juin1981 22p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A01
(CRT Pub. #163)
mc:HASTUS ; model ; collective agreement ; urban transit company ; linear programming ; modèle ; programmation linéaire ; convention collective ; transport en commun ; chauffeurs d'autobus ; évaluation économique ; bus drivers ; scheduling ; assignation des chauffeurs d'autobus ; Québec ; Montréal ; costs ; economic evaluation
re:"Union contract negotiations for bus drivers in transit companies have become increasingly difficult in recent years because of the complexity of the scheduling rules under negotiation and the difficulty of accurately evaluating the impact of these rules on costs. In this paper a linear programming model for the problem is described together with the package that was developped to facilitate its implementation and use in transit companies. The application of the system in most recent negotiations in Québec City and Montréal is reviewed. Other applications and developments are briefly sketched."

co:C7PQMR PO164-X
au:Desrosiers,J. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M. ; Lapalme,G. ; Chapleau,L.
ti:TRANSCOL. A Multi-Period School Bus Routing and Scheduling System.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement ; pour Québec. Minis. de l'éducation ; pour Québec. Minis. des transports.
nb:Avr1980 rév.oct1981 rév.déc1982 35p. Fig. Réf. Tabl. A02
(CRT Pub. #164) (IRO Pub. #364) (HEC Pub. #80-16)
mc:school transportation ; transport scolaire ; scheduling ; affectation ; routing ; bus stop ; connection point
re:"This paper describes a modular system (TRANSCOL) for planning and organizing the transportation of students of a large regional school board with approximately 50 schools and 20 000 students. In urban areas, students are assigned and picked up (and dropped off) at their homes. Those going to high schools located in urban areas may use connection points to take more than one bus. The originality of TRANSCOL lies in the fact that it builds the school time tables within some range specified by the authorities so as to reduce the number of buses required. Finally, the system schedules the route in time. Numerical results are reported and large savings are identified."

co:C7PQMR P0165-X
(EPUISEE)
au:Baass,K.G.
ti:The Problem of Zonal Systems Design for Aggregate Transportation Models.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1980 29p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #165).
mc:zonal system ; design ; aggregate transportation model ; model ; planning ; review
re:"The zonal system used to represent the spatial properties of urban areas is basic to all transportation systems models and has an important impact on their results. The current approach to zonal system design is essentially empirical and is based on experience, local knowledge and judgment. The results obtained with this approach are probably neither optimal nor consistent among urban areas. For this reason a more systematic approach is needed: this paper reviews valuable research done in fields related to transportation and shows that it could provide some of the basic elements for the establishment of a systematic procedure of zonal design in transportation planning."

co:C7PQMR P0166-X
au:Dagenais,M.G. ; Gaudry,M.J.I. ; Liem,T.C.
ti:Multiple Regression Analysis with Box-Cox Transformations and Nonspherical Residual Errors: A Transportation Application.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mai1980 rév.déc1982 30p. Réf. Tabl. A02 (CRT Pub. #166) (Sc. écon. Cahier #8011) Résultats préliminaires présentés à l'Assemblée de la Société d'économétrie de juin 1979 à Montréal
mc:multiple regression analysis ; Box-Cox transformation ; regression model ; modèle de régression ; heteroscedasticity ; transport en commun ; urban transit ; CTCUM ; demande de transport ; demand
re:"In this paper, we develop an algorithm for solving regression models with Box-Cox transformations on both the dependent and the independent variables, while simultaneously taking into account corrections for serial correlation of several orders and for heteroscedasticity. The latter correction is of a general form which contains as special cases most specifications of heteroscedasticity encountered in practice. We apply the procedure to a transit demand function used in its linear form by the Montreal Transit Authority. Our results show that taking into account nonsphericalness of the residuals has a major impact on model parameters, notably on those which determine the functional form of the model, but a relatively minor impact on transit demand elasticities."

co:C7POMR P0167-X
au:Fisk,C. ; Nguyen,S.
ti:Solution Algorithm for Network Equilibrium Models with Asymmetric User Costs.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 16(3), août1982, pp.361-381.
nb:Avr1980 31p. Fig. Réf. Tabl. A02 (CRT Pub. #167)
mc:algorithm ; network equilibrium model ; user costs ; algorithme ; modèle d'équilibre ; réseau ; Jacobi ; heuristic ; heuristique ; transport urbain ; costs ; fixed demand ; optimization ; Dafermos ; urban transportation
re:" In this paper we propose to examine properties of some algorithms designed for solving the fixed demand traffic equilibrium problem with asymmetric user costs for the case where path choice is user optimized. This problem is a generalization of the well known standard model, in that the cost on each network link is considered to be a well-defined function of the flows on all the links. As shown by Dafermos, if the Jacobian matrix for the costs is not symmetric the equilibrium conditions cannot be derived from an optimization problem and convex programming solution techniques are no longer applicable. In operational models of this nature equilibrium traffic patterns have been approximated using heuristic methods. However recently Dafermos has proposed an algorithm which, subject to certain restrictions on the link cost functions, has well defined global convergence properties. The main objective of this paper is to compare empirically the performance of this algorithm with some of the heuristic methods using a small realistic network model in which the link costs have a particularly asymmetric form."

co:C7POMR P0168-X
au:Baass,K.G.
ti:Amélioration de la qualité de la vie dans un vieux quartier résidentiel grâce à un réaménagement de la circulation.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mai1980 34p. Bibliog. Fig. Tabl. A02 (CRT Pub. #168)
mc:qualité de la vie ; circulation routière ; pollution ; bruit ; impact sur l'environnement ; zone résidentielle ; Montréal ; environnement
re:"Le présent article, qui traite du problème de la qualité de la vie dans les vieilles zones résidentielles et notamment de l'influence de la circulation sur celle-ci, essaie d'abord de décrire les facteurs exerçant une influence sur la qualité de la vie, et étudie ensuite les raisons de sa dégradation au moins en ce qui a trait à la circulation, pour examiner finalement les moyens à la disposition de l'ingénieur en circulation pour rehausser la qualité de la vie dans les vieux quartiers résidentiels. Les principes énoncés sont appliqués à un quartier résidentiel de Montréal et cet exemple démontre que la qualité de l'environnement peut être améliorée considérablement par une restructuration de la voirie, sans pour autant nécessiter des investissements importants."

co:C7PQMR P0169-X
au:Fisk,C. ; Nguyen,S.
ti:A Unified Approach for the Solution of Network Equilibrium Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Mai1980 16p. Réf. A01 (CRT Pub. #169)
mc:network ; equilibrium ; réseau ; nonlinear equation ; iterative techniques ; variational inequalities ; équilibre
re:"We present a general framework for solving network equilibrium problems in which the equilibrium conditions are formulated as systems of nonlinear equations. Iterative solution techniques with well-defined convergence properties are suggested and we consider some practical aspects relating to this approach and that based on the theory of variational inequalities."

co:C7PQMR P0170-X
au:Ducharme,R.
ti:Modèles de distribution avec contraintes d'inégalité; calibration et résolution.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1980 59p. Ann. Bibliog. Tabl. A03 (CRT Pub. #170)
Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Los
mc:modèle de distribution ; distribution model ; entropie ; algorithm ; algorithme de balancement ; coût
re:"Les modèles de distribution basés sur la maximisation de l'entropie avec fonction de coût sont grandement utilisés dans divers problèmes d'interaction spatiale. L'une des raisons justifiant ce choix est l'efficacité de l'algorithme de balancement pour les résoudre. Une plus grande flexibilité peut être introduite dans ces modèles en permettant à certaines contraintes d'être sous signe d'inégalité. Le présent travail démontre qu'on peut généraliser l'algorithme de balancement pour calibrer et résoudre ces modèles ainsi modifiés."

co:C7PQMR P0171-X
au:Los,M. ; Lardinois,C.
ti:Combinatorial Programming, Statistical Optimization and the Optimal Transportation Network Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 16B(2), 1982, pp.89-124.
nb:Mai1980 rév.fév1981 80p. Fig. Réf. Tabl. A04 (CRT Pub. #171) (Sc. écon. Cahier #8020)
mc:combinatorial programming ; optimization ; network ; programmation combinatoire ; optimisation ; réseau ; programming ; branch and bound algorithm ; heuristic ; hill-climbing ; network design ; statistical optimization
re:"This paper presents and evaluates a branch and bound algorithm and two heuristic hill-climbing techniques to solve a discrete formulation of the optimal transportation network design problem. For practical applications it is proposed to combine a hill-climbing algorithm with a uniform random generation of the initial solutions, thereby inducing a statistical distribution of local optima. In order to determine when to stop sampling local optima and in order to provide an estimate of the exact optimum based on the whole distribution of local optima, we follow previous work and fit a Weibull distribution to the empirical distribution of local optima. Several extensions are made over previous work: in particular, a new confidence interval and a new stopping rule are proposed. The numerical application of the statistical optimization methodology to the network design algorithms consolidates the empirical validity of fitting a Weibull distribution to the empirical distribution of local optima. Numerical experiments with hill-climbing techniques of varying power suggest that the method is best applied with heuristics of intermediate quality; such heuristics provide many distinct sample points for statistical estimation while keeping the confidence intervals sufficiently narrow."

co:C7PQMR PQ172-X
au:Carraresi,P. ; Gallo,G. ; Rousseau,J.M.
ti:Relaxation Approaches to Large Scale Bus Driver Scheduling Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 16B(5), 1982, pp.383-397.
nb:Sept1980 rév.août1981 31p. Fig. Réf. AO2 (CRT Pub. #172) (IRO Pub. #381)
mc:bus drivers assignment ; scheduling ; urban transit ; collective agreement ; mathematical programming
re:"The bus driver scheduling (BDS) problem in a transit company consists of establishing, at minimum cost, a list of work-days in which a driver is assigned to each bus in the given time-table and all clauses of the union contract are respected. In this paper we present a general mathematical programming formulation for the BDS problem. Because, in general, the problem is too large to be solved directly, we introduce a relaxation of the problem and three different solution approaches. Computational results obtained on real life problems indicate that mathematical programming techniques can solve the BDS problem efficiently."

co:C7PQMR PQ173-X
au:Lessard,R. ; Rousseau,J.M. ; Dupuis,D.
ti:HASTUS I, A Matrematical Programming Approach to the Bus Driver Scheduling Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans Wren,A. (ed.). COMPUTER SCHEDULING OF PUBLIC TRANSPORT, URBAN PASSENGER VEHICLE AND CREW SCHEDULING. North Holland, 1981, pp.255-267.
nb:Juin1980 rév.nov1980 14p. Fig. Réf. Tabl. AO1 (CRT Pub. #173)
Présenté à la conférence EURO IV, à Leeds, Angleterre, juillet 1980
mc:HASTUS ; mathematical programming ; scheduling ; chauffeurs d'autobus ; assignation des chauffeurs d'autobus ; urban transit ; transport en commun ; Québec ; bus drivers assignment
re:"In this paper, we first present a mathematical programming formulation of the bus drivers scheduling problem in a transit company. Because in general this problem is too large, we introduce a relaxation of the problem and describe a solution strategy. The implementation and results obtained in Québec City are briefly reviewed."

co:C7PQMR PQ174-X
au:Bourbeau,R. ; Laberge-Nadeau,C. ; Latour,R. ; Maag,U.
ti:Road Crashes and Injuries in Québec (1974): Patterns among Many Variables.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. de la santé et du bien-être social ; pour Québec. Régie de l'assurance-maladie ; pour Canada. Minis. des transports. ; pour Univ. de Montréal. CAFIR. ; dans ACCIDENT ANALYSIS AND PREVENTION, 13(4), 1981, pp.349-355.
nb:Juin1980 15p. Fig. Réf. AO1 (CRT Pub. #174)
mc:sécurité routière ; accident ; Québec (prov.) ; road safety ; urban region ; rural region ; crashes ; safety
re:"Data on 1 008 Quebec road victims obtained from linkage of governmental records have led to different types of analysis. This article presents an application of correspondence analysis to these data. We have chosen one example with its specific results showing expected associations between variables and new, unexpected associations which are plausible. The resulting patterns indicate a clear distinction between hospitalized and non-hospitalized victims and between a rural and an urban type of road crash. This multidimensional approach gives an overall picture of the patterns among the variables studied, indicating which subsets of variables might be investigated further."

co:C7PQMR P0175-X
au:Miliotis,P. ; Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:Computational Comparison of Two Methods for Finding the Shortest Complete Cycle or Circuit in a Graph.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans REVUE FRANCAISE D'AUTOMATIQUE, D'INFORMATIQUE ET DE RECHERCHE OPERATIONNELLE, 15(3), 1981, pp.233-239.
nb:Mars1980 9p. Réf. Tabl. A01 (CRT Pub. #175) (HEC Rapport de recherche #80-09)
mc:shortest complete cycle ; shortest complete circuit ; travelling salesman problem ; integer linear programming
re:"Two methods for finding the shortest complete cycle or circuit in a graph are compared. The first method which is well known transforms the problem into a travelling salesman problem. Under the second aproach, the problem is formulated directly as an integer linear program and then solved by relaxing most of its constraints. The results show the superiority of the second method."

co:C7PQMR P0176-X
au:Lasserre,J.C.
ti:Les ports québécois nécessite d'une relance concertée
sc:Univ. de Montréal. CRT
nb:Août1980 84p. Bibliog. Fig. Tabl. A04 (CRT Pub. #176) (Géographie Notes et documents # 80-07)
mc:transport maritime ; Québec (prov.) ; port ; conteneurisation ; trafic maritime ; transport de marchandises ; Saint-Laurent ; Voie maritime du Saint-Laurent
re:"... C'est ce caractère stationnaire des activités dans les ports québécois qui est probablement la cause la plus importante d'un certain courant de pessimisme ou de scepticisme vis-à-vis de l'avenir des échanges portuaires au Québec. Le plafonnement du trafic du port de Montréal autour de 20 MT par an depuis deux décennies en constitue le signe le plus inquiétant, surtout qu'il contraste fortement avec l'essor des trafics dans la plupart des grands ports mondiaux au cours de la même période. Mais à côté de ces éléments peu encourageants, il y en a d'autres plus prometteurs. Ainsi, le port de Québec avait un trafic toujours inférieur à 5 MT avant 1963, et dix ans plus tard, en 1972 et 1973, ce trafic se situait aux environs de 15 MT; cet essor s'est traduit par une expansion des installations portuaires, notamment sur les battures de Beauport. Plus récemment, les autorités du port de Montréal ont annoncé un trafic de 20 MT métriques pour l'année 1979, tout en disant avoir dû refuser, faute de place, 1 MT de vracs solides. (...) S'il existe une crise des ports québécois, où se situe-t-elle? S'expliquerait-elle par la position géographique de ces ports, ou par l'évolution du commerce maritime mondial, ou par l'évolution de la conjoncture? En nous efforçant de cerner la part de ces divers facteurs, notre but est de proposer un certain nombre d'éléments pour une stratégie portuaire au Québec."

co:C7PQMR PO177-X
au:Florian,M. ; Spiess,H.
ti:On Binary Mode Choice/Assignment Models.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil national de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 17(1), fév1983, pp.32-47.
nb:Juil1980 rév.fév1982 26p. Réf. AO2 (CRT Pub. #177) (IRO Pub. #374)
mc:model ; trip matrix ; optimization ; bi-modal assignment ; road transportation ; logit model ; assignment ; travel time ; algorithm ; urban transit ; modal choice ; transport en commun ; transport routier ; modèle logit
re:"We consider the two mode equilibrium road and transit assignment model which incorporates a zonal aggregate mode choice model. We reformulate this special structure network equilibrium model as a variational inequality and demonstrate that the origin to destination demands and travel costs, link flows and link travel costs are unique when appropriate sufficient conditions are satisfied. Then we demonstrate the existence of equivalent optimization formulations of special versions of this problem and study sufficient conditions for the convergence of diagonalization methods that are used to obtain solutions for this model."

co:C7PQMR PO178-X
au:Los,M.
ti:A Transportation-Oriented Multiregional Economic Model for Canada.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1980 48p. Bibliog. Fig. AO2 (CRT Pub.#178) (Sc. écon. Cahier #8028)
mc:multiregional economic model ; Canada ; modèle économique multirégional ; transport de marchandises ; freight transportation ; model ; network ; rates ; level of service ; distribution ; modal choice ; traffic assignment
re:"This paper specifies in detail a multiregional economic model for Canada aimed at simulating the feedback effects between the freight transportation system (network, rates, quality of service variables) and the state of the regional economies. This model can be used for simulating the impact on the freight transportation system (distribution, modal choice and traffic assignment) of different economic scenarios and for simulating the regional economic impacts on output and employment of different transportation policy measures."

co:C7PQMR PO179-X
au:Babin,A.
ti:TRAFVAR; Manuel de l'utilisateur.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1980 49p. App. Bibliog. AO2 (CRT Pub. #179)
mc:TRAFVAR ; manuel ; manual ; affectation du trafic ; réseau routier ; road network ; demande variable
re:"Ce document a pour but de montrer ce que fait la routine TRAFVAR, affectation du trafic sur un réseau routier avec demande variable, comment utiliser cette routine et aussi un programme de service qui essentiellement lit les données et les passe à la routine TRAFVAR. De plus, nous donnons les indications nécessaires pour qu'un usager puisse donner ses propres fonctions en ce qui concerne le temps sur les arcs, la fonction de demande, l'inverse de la fonction de demande ainsi que son intégrale."

co:C7POMR P0180-X
au:Carraresi,P. ; Gallo,G.
ti:A Multilevel Bottleneck Assignment Approach to the Bus Drivers' Rostering Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1980 21p. Tabl. Fig. A01 (CRT Pub. #180)
mc:urban transit ; bus drivers assignment ; algorithm ; assignment ; rostering ; work assignment ; multilevel bottleneck assignment
re:"The problem to find a work assignment for drivers in a given time horizon, in such a way as to have an even distribution of the work load is considered. This problem is formulated as a Multilevel Bottleneck Assignment Problem (MBA). Problem MBA is studied: it is shown that it is an NP-Complete problem and an asymptotically optimal algorithm is presented. Some computational results are illustrated, which prove the efficiency of the algorithm."

co:C7POMR P0181-X
au:LeBourdais,C. ; Laberge-Nadeau,C. ; Bourbeau,R.R.
ti:Pedestrian Injuries and Medical Treatment.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Régie de l'assurance maladie. ; pour Québec. Minis. des affaires sociales.
nb:Sept1980 12p. Tabl. Réf. A01 (CRT Pub. #181) Publié dans les Comptes rendus de l'American Association for Automotive Medicine Meeting, 7-9 oct. 1980
mc:sécurité routière ; road safety ; accident ; injury ; pedestrian ; Québec (prov.) ; severity of injury ; mortality ; medical treatment ; health condition
re:"Using a sample of 189 injured pedestrians in Quebec, a profile of pedestrian injuries is analyzed in relation to the consumption and cost of medical services. Pedestrians appear as seriously injured, according to different severity indices, when compared to other road victims, with a higher proportion of extremity and head injuries; the latter often seems to be responsible for pedestrian deaths. The profile of injuries shows that the number and severity of injuries account partly for incurred medical care and costs, but also suggests that some victim characteristics, such as availability (a function of age) and prior health condition, surely play a role in the determination of hospitalization and, consequently, in the importance of medical care and costs."

co:C7POMR P0182-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:The Multi-Depot Travelling Salesman Problem
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans METHODS OF OPERATIONS RESEARCH, Cambridge (MA), 1981, pp.367-370.
nb:Sept1980 14p. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #182) (H.E.C. Rapport de recherche #80-23)
mc:travelling salesman problem ; depot ; integer linear programming ; algorithm
re:"In this problem, n cities must be visited by m salesmen located at p different depots in such a way (1) that the total distance travelled by the m salesmen is minimized; (2) that no salesman visits any depot except his own and (3) that each city is visited only once. The problem is formulated as an integer linear program (ILP) with tour barring and chain barring constraints. The ILP is first solved with a restricted set of constraints. Violated constraints are introduced during the course of the algorithm. Various cases of the problem are considered. Computational results are reported."

co:C7PQMR P0183-X
au:Los,M. ; Nguyen,S.
ti:Solution Algorithms for a Combined Residential Location and Transportation Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1980 rév.mars1982 23p. Fig. Réf. Bibliog. A01 (CRT Pub. #183) (Cahier Sc. écon. #8037)
mc:location ; residential location ; model ; modal choice ; algorithm ; transportation system ; performance
re:"This article specifies a model for predicting residential location, modal choice and transportation system performance which is formulated as a convex programming problem. Two solution algorithms belonging to the class of feasible descent direction methods are proposed for solving this convex programming problem. Several extensions of the basic model are discussed and the associated solution algorithms are outlined."

co:C7PQMR P0184-X
au:Séguin,L.
ti:Mécanisation des assignations des préposés aux loges de métro.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1980 61p. Fig. Tabl. Bibliog. A03 (CRT Pub. #184) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J.M. Rousseau
mc:assignation des changeurs ; transport en commun ; métro ; convention collective ; heuristique
re:"Ce rapport décrit la procédure utilisée pour assigner les changeurs de monnaie aux différentes loges des stations de métro. Il s'agit de déterminer de façon précise les assignations quotidiennes tout en respectant les contraintes définies par la convention collective et les clauses particulières à ce groupe d'employés. L'approche choisie pour résoudre ce problème est heuristique. Pour tenir compte de certaines contraintes et pour diminuer la taille du problème, nous avons principalement résolu ce problème en le décomposant station par station. D'autres algorithmes ont également été ajoutés pour améliorer la solution. Même si le but premier était la mécanisation des assignations, nous avons réussi à améliorer la solution manuelle, solution qui était déjà très bonne. La méthode qui a été employée pour résoudre ce problème pourrait être utilisée avantageusement pour résoudre d'autres problèmes de même type."

co:C7PQMR P0185-X
au:Picard,G. ; Hamelin,P.
ti:Estimation d'une matrice origine-destination pour les flux de pâtes commerciales et de papier journal pour le Québec (1977).
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Oct1980 24p. Tabl. Réf. A01 (CRT Pub. #185)
mc:matrice origine-destination ; flux ; transport de marchandises ; papier journal ; pâtes et papier ; Québec (prov.)
re:"Ce rapport vise à expliciter la démarche utilisée lors de l'élaboration de matrices origine-destination pour les flux de papier journal et de pâtes à papier pour le Québec."

co:C7PQMR PO186-X
au:Bigras,Y.
ti:Tarification optimale des services de transport de marchandises par chemin de fer.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Sept1980 144p. Graph. Fig. Bibliog. AO6 (CRT Pub. #186)
Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Los.
mc:tarification ; transport ferroviaire ; transport de marchandises ; affectation des ressources ; demande ; coûts ; économie du bien-être ; welfare economics ; offre de transport ; second rang
re:"Ce mémoire traite des difficultés théoriques et pratiques posées par la tarification des services de transport de marchandises par chemin de fer. L'intérêt de cette question vient de son incidence sur l'allocation et l'utilisation des ressources, qu'on veut aussi efficaces que possible.
Les différents apports théoriques ont été regroupés selon trois approches: la tarification optimale déterminée par la demande, la tarification optimale déterminée par les coûts et la tarification optimale de second rang. L'efficacité économique des diverses pratiques de tarification est alors examinée en adoptant "l'optique générale de l'économie du bien être" (welfare economics). Il ressortira de cette discussion que le débat traditionnel sur la tarification des chemins de fer ne parvient pas à intégrer correctement certains aspects particuliers de la demande et de l'offre de services de transport par cette industrie. C'est pourquoi est apparue la nécessité de formuler ce problème d'une façon différente, en généralisant en quelque sorte le concept de second rang."

co:C7PQMR PO188-X
au:Babin,A. ; Florian,M. ; Spiess,H.
ti:On Network Equilibria with Generalized Cost Functions (with application to fuel consumption impacts).
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Nov1980 rév.août1981 15p. App. Réf. AO1 (CRT Pub. #188) (IRO Pub. #385) Présenté au "Transportation and Traffic Flow Theory Symposium", juin1981
mc:network ; equilibrium ; cost ; fuel consumption ; energy ; model ; time ; distance ; algorithm ; route choice
re:"We consider in this paper some single mode network equilibrium models with generalized cost functions that incorporate time and distance. The structure of the models and solution algorithms are analyzed. The use of these models for fuel consumption impacts and route choice based on fuel costs is discussed."

co:C7PQMR PQ189-X
au:Dufour,J.M. ; Gaudry,M.J.I. ; Liem,T.C.
ti:The Cochrane-Orcutt Procedure: Numerical Examples of Multiple Admissible Minima.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans ECONOMICS LETTERS, 6(1), 1980, pp.43-48.
nb:Nov1980 6p. Fig. Tabl. Réf. A01 (CRT Pub. #189) (Sc. écon. Cahier #8050)
mc:Cochrane-Orcutt technique ; iterative techniques ; economics
re:"We present two numerical examples of multiple admissible minima obtained by using the Cochrane-Orcutt iterative technique: a forgotten and somewhat farfetched example, constructed by Hildreth and Lu, and a new example, based on more typical economic data."

co:C7PQMR PQ190-X
au:Dagenais,M.
ti:Specification and Estimation of a Dynamic Disequilibrium Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil des arts. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. ; dans ECONOMICS LETTERS, 8(4), 1981, pp.323-328.
nb:Oct1980 8p. Réf. A01 (CRT Pub. #190) (Sc. écon. Cahier #8046)
mc:model ; disequilibrium ; demand ; supply
re:"A disequilibrium model is considered, in which unsatisfied demand or supply in any given period carries over into the next period. An estimation procedure based on a LIML approach is then suggested."

co:C7PQMR PQ191-X
au:Corbeil,S.
ti:Le choix du logement pour les ménages à Montréal en 1972. Analyse de données d'interviews.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Univ. de Montréal. CAFIR.
nb:Déc1980 52p. Fig. Tabl. App. Réf. A03 (CRT Pub. #191)
mc:logement ; choix du logement ; Montréal
re:"L'objectif ultime que nous poursuivons est d'expliquer le choix du type de logement et du mode d'occupation sur le marché du logement à Montréal. Il faut donc, dans un premier temps, bien cerner les variables explicatives de ces choix et voir les relations qui existent entre elles. Ceci peut être fait à l'aide de certaines techniques d'analyse qualitative adaptées au type de données dont nous disposons. Ce sont les résultats de ces analyses que nous allons exposer dans ce travail.
Tout d'abord, nous extrayons de la banque de données toutes les variables qui nous semblent pertinentes dans l'explication du choix du type de logement et du mode d'occupation. Puis nous soumettons ces variables à des tests pour vérifier leur pertinence.
Dans la première partie du travail, nous confrontons ces variables à l'aide de tableaux croisés pour bien saisir les relations qui existent entre elles.
Dans une deuxième partie, nous effectuons des analyses multidimensionnelles telles que l'analyse des correspondances et la corrélation canonique pour dégager les variables les plus explicatives des choix ci-haut mentionnés. Des résultats sont donnés."

co:C7PQMR P0192-X
au:Ducharme,R. ; Nguyen,S.
ti:Sur l'estimation d'une matrice de flot de marchandises à partir de matrices origine-destination par mode.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Déc1980 51p. Tabl. Ann. Réf. A03 (CRT Pub. #192)
mc:réseau multimodal ; flot ; transport de marchandises ; Canada ; matrice origine-destination ; FRET ; économie ; estimation ; choix modal
re:"Ce rapport a pour but de présenter les diverses méthodes d'estimation d'une matrice origine-destination, à partir de matrices origine-destination par mode, envisagées dans le cadre du projet de recherche FRET dont l'objectif est d'étudier les interactions entre l'économie et le système de transport du fret au Canada."

co:C7PQMR P0193-X
au:Hamelin,P.
ti:Calibration d'une courbe volume-délai.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:AoÛt1980 84p. Tabl. Graph. Réf. A04 (CRT Pub. #193)
Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par S. Nguyen et M. Gaudry
mc:automobile ; transport routier ; courbe volume-délai ; temps de parcours ; calibration ; choix des itinéraires ; équilibre ; Winnipeg ; algorithme ; itinéraire ; matrice origine-destination
re:"Des expériences réalisées sur le réseau routier de la ville de Winnipeg ont démontré qu'une courbe volume-délai basée seulement sur le temps de parcours est insuffisante pour caractériser les choix des itinéraires des automobilistes selon un modèle d'affectation de trafic d'équilibre. Ce projet a pour but de calibrer une courbe volume-délai comportant un facteur de distance. L'objet de ce travail est 1) de développer une méthode de calibration efficace, 2) de tester la courbe délai obtenue sur le réseau de la ville de Winnipeg. Tous les algorithmes présentés ont été programmés en FORTRAN. Les résultats montrent que dans le cas de la ville de Winnipeg, il est impossible d'implanter une telle courbe de délai tant qu'une matrice origine-destination non-biaisée n'aura pas été obtenue."

co:C7PQMR P0194-X
au:Los,M. ; Nguyen,S.
ti:FRETNET: A Freight Transportation Simulation Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Déc1980 19p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #194)
mc:Canada ; assignment ; distribution ; modal split ; FRETNET ; freight transportation ; simulation model ; model ; commodity
re:"This paper specifies a freight transportation simulation model for Canada which aims at simulating at a detailed spatial and commodity level the utilization of the Canadian freight transportation infrastructure. This includes the assignment, distribution and modal split per commodity."

co:C7PQMR PO195-X
(EPUISEE)
au:Crainic,T. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M.
ti:Un modèle de planification pour le transport ferroviaire des marchandises.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Déc1980 59p. Fig. Réf. A03 (CRT Pub. #195) (IRO Pub. #384)
mc:modèle ; planification ; transport ferroviaire ; transport de marchandises ; optimisation ; coût ; capacité ; train ; cheminement des biens ; classification des wagons ; fréquence de service ; formation des trains ; sélection des trains ; niveau de service
re:"L'objet de la recherche est de construire un modèle de planification qui tienne compte de l'ensemble des problèmes de niveau tactique pour une ou toutes les compagnies ferroviaires oeuvrant au Canada. Le modèle d'optimisation que nous proposons et que nous voulons tester inclut simultanément les problèmes de cheminement des biens, de classification des wagons en blocs, de formation et de sélection des trains et de la fréquence de service. Son objectif est de proposer un ensemble de stratégies d'opération pour donner le meilleur service (en termes de fiabilité et de ponctualité) au meilleur coût possible, étant donné les contraintes physiques de capacité du réseau et des gares de triage du système. Nous collaborons étroitement avec le CN en vue de nous assurer de la pertinence du problème étudié."

co:C7PQMR PO196-X
au:Florian,M. ; Los,M.
ti:A New Look at Static Spatial Price Equilibrium Models. (Reformulation and solution algorithms for the Samuelson, Takayama-Judge model and extensions).
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation ; dans REGIONAL SCIENCE AND URBAN ECONOMICS, 12(4), 1982, pp. 579-597.
nb:Janv1981 rév.juin1982 28p. App. Réf. A02 (CRT Pub. #196) (Sc. écon. Cahier #8055) (IRO. Pub. #392)
mc:spatial price ; equilibrium model ; model ; Samuelson ; costs ; Takayama-Judge ; commodity ; single commodity ; network ; multi-commodity ; optimization ; algorithm
re:"In this paper we propose a new view and more general formulations of static single commodity spatial equilibrium models, that lead to simpler and more efficient algorithms than those previously employed for solving models of this type. The proposed formulations incorporate general transportation networks and may be extended to allow for multiple commodities.
Solution algorithms are suggested for the problem with multiple commodities, when there exists an equivalent optimization problem. We show that the multiple commodity problem may be cast in the form of a variational inequality, when there does not exist an equivalent optimization problem and propose algorithms to solve this version of the problem as well."

co:C7PQMR P0197-X
au:Laporte,G. & Nobert,Y. ; Pelletier,P.
ti:Generalized Travelling Salesman Problem through n Sets of Nodes: An Integer Programming Approach.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans INFOR, 21(1), 1983, pp.61-75.
nb:Nov1980 14p. Tabl. Réf. A01 (CRT Pub. #197) (H.E.C. Rapport #G-80-06)
mc:travelling salesman problem ; integer linear programming ; Hamiltonian cycle ; branch and bound algorithm
re:"This paper deals with a generalized version of the Travelling Salesman Problem which consists in finding the shortest weighted Hamiltonian cycle through n sets of nodes. The problem is formulated as an integer linear program including degree constraints, subtour elimination constraints and integrity constraints. A branch and bound algorithm is used for the solution of the problem; the main feature of the algorithm lies in the relaxation of the subtour elimination constraints. Computational results for Euclidean and non Euclidean problems are reported."

co:C7PQMR P0198-X
au:Florian,M. ; Spiess,H.
ti:The Convergence of Diagonalization Algorithms for Asymmetric Network Equilibrium Problems.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 16B(6), 1982, pp.477-484.
nb:Janv1981 rév.juil1981 15p. Réf. A01 (CRT Pub. #198) (IRO Pub. #395)
mc:equilibrium ; assignment network ; fixed demand ; traffic assignment ; Jacobi ; algorithm ; costs
re:"We provide a sufficient condition for the convergence of diagonalization algorithms for equilibrium traffic assignment problems with asymmetric Jacobian matrix B(v) of the link user cost mapping s(v) of the flow v. When $\| I-D(v^*)^{-1} B(v^*)D(v^*)^{-1} \|_2 < 1$, where D(v*) > 0 is the diagonal of B(v*) and v* is the equilibrium flow, we demonstrate a local convergence theorem for nonlinear cost functions. The implication of this result for practical applications of the model are outlined."

co:C7PQMR P0199-X
au:Marcotte,P.
ti:Problème du design optimal d'un réseau en présence de congestion.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Janv1981 72p. Réf. A03 (CRT Pub. #199)
mc:réseau routier ; congestion ; optimisation ; capacité ; algorithme ; design d'un réseau ; programmation convexe ; Wardrop ; répartition des véhicules ; demande de transport ; heuristique
re:"Nous considérons un problème de design optimal d'un réseau routier où les variables de décision sont les capacités des arcs de circulation. La répartition des véhicules sur le réseau s'effectue suivant le premier principe de Wardrop (équilibre descriptif). Il n'existe qu'un seul mode de transport et la demande de transport entre deux points du réseau est fixée exogènement. Nous analysons les propriétés théoriques du modèle ainsi que des algorithmes de résolution basés sur des méthodes de programmation convexe."

co:C7PQMR P0200-X
au:Marcotte,P.
ti:An Analysis of Heuristics for the Continuous Network Design Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Janv1981 rév.mai1982 23p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #200)
Pub. #396)
mc:network design ; heuristic ; Wardrop ; travel time ; flow ;
capacity
re:"In this paper we present a new formulation for a network design problem where the decision variables can take any real positive values, the objective is normative and flows are routed according to Wardrop's (descriptive) first principle of equal travel times. Based on intuitive ideas, four heuristic procedures are presented; in certain cases, upper bounds on the ratio of objective functions of the heuristic and (unknown) optimal solutions are derived, providing a yardstick to judge the theoretical performance of these heuristics."

co:C7PQMR P0201-X
au:Lardinois,C.
ti:Statistical Inference with Large Combinatorial Problems: Estimation of the Exact Optimum and a Stopping Rule for the Heuristic Exploration.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
Centre de recherche et développement. ; pour Québec. Minis. de
l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Univ. de Montréal. Le Prêt
d'Honneur Inc.
nb:Mai1981 47p. Fig. Tabl. Graph. A02 (CRT Pub. #201)
(H.E.C. Cahiers du GERAD #G-81-05)
mc:heuristique ; optimization ; hill-climbing ; Weibull distribution
; quadratic assignment ; assignment ; optimal network ; network
re:"This paper is concerned with large combinatorial problems for which no exact and efficient optimization technique exists. In order to estimate the exact optimum, we combine a hill-climbing procedure with a random generation of initial solutions, thereby inducing a distribution of local optima, and after deletion of the repetitions among the observations, we follow other authors by fitting a Weibull function to that distribution. The assumptions of this statistical approach are discussed and a new confidence interval is defined. Next it is proposed to use as one unique sample space the sets of local optima associated with several heuristics. The utilization, as sample points, of the extrema from samples of local optima is also proposed. In order to determine when to stop sampling local optima, we develop an iterative stopping rule based on the statistical information provided by the estimated Weibull distributions.
Numerical results are reported for the quadratic assignment problem and for the optimal network problem. They consolidate the validity of this statistical approach. We also argue that, both from a theoretical and a practical point of view, the approach is best supported by heuristics of intermediate power."

co:C7PQMR P0202-X
au:Dagenais,M.G. ; Dagenais,M.
ti:An Algorithm for Choosing a Subset of Homogenous Elements under Constraints.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil des Arts. ; pour Québec. Minis. de l'éducation.
nb:Nov1980 9p. Tabl. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #202) (Sc. écon. Cahier #8104)
mc:algorithm ; subset of homogenous elements
re:"This paper suggests a general algorithm for choosing prescribed numbers of elements from specific groups in such a way that the retained elements have minimun variance. In a simple version of the problem, where the solution by trial and error would require 2N trials, our proposed algorithm would require at most N+1 trials and often much less, as illustrated by numerical examples."

co:C7PQMR P0203-X
au:Lardinois,C.
ti:Problèmes d'optimisation combinatoire de grande taille et inférence statistique. Application à la planification urbaine et régionale.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Le Prêt d'Honneur Inc.
nb:Juin1980 253p. Fig. Tabl. Graph. App. Bibliog. A11 (CRT Pub. #203) Thèse de doctorat, fac. de l'aménagement, dirigée par M. Los.
mc:statistique ; affectation quadratique ; réseau optimal ; Weibull ; optimum global ; optimisation combinatoire ; planification urbaine et régionale ; inférence statistique ; heuristique ; hill-climbing ; valeurs extrêmes ; branch and bound ; modèles ; prévision ; design
re:"Notre thème central est celui de l'évaluation de la qualité des solutions fournies par les procédures heuristiques qui s'avèrent comme le seul moyen d'aborder les problèmes d'optimisation combinatoire de grande taille.
Sur la base des recherches effectuées par d'autres auteurs, nous développons une méthode générale d'estimation de la solution exacte. Cette méthode repose sur l'analyse des distributions statistiques d'optima locaux engendrés par l'association de procédures de hill-climbing avec des procédures d'exploration aléatoire; elle s'inspire d'une analogie avec la théorie des valeurs extrêmes. L'influence de la qualité des algorithmes de hill-climbing est tout particulièrement analysée, à la fois d'un point de vue théorique et empirique.
En tirant parti des informations statistiques issues de cette analogie, nous indiquons comment il est possible de décider rationnellement du moment le plus opportun pour interrompre l'exploration réalisée par les procédures de hill-climbing. L'intervention des estimations de la solution exacte dans les procédures de branch and bound est également examinée. L'expérimentation confirme la pertinence de cette approche statistique. Elle porte sur le problème d'affectation quadratique et sur le problème du réseau de transport optimal. Ces deux problèmes intéressent directement les modèles de planification urbaine et régionale qui sont à l'origine de notre recherche."

co:C7PQMR P0204-X
au:Babin,A. ; Florian,M. ; James-Lefebvre,L. ; Spiess,H.
ti:EMME/2. An Interactive Graphic Method for Road and Transit Planning.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans RTAC Annual Conference Preprints, 1. sept1981, pp.D87-D121. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH RECORD, 866. 1982, pp.1-9.
nb:Mars1981 rév.janv1982 33p. Diagr. Fig. A02 (CRT Pub. #204) (IRO Pub. #403)
mc:network ; EMME-2 ; interactive graphic method ; multi-modal system ; road transport ; urban transit ; planning ; assignment ; route ; urban transportation ; matrix balancing
re:"This brochure has been assembled to give the reader a first acquaintance with the interactive structure and graphical manipulation facilities of EMME-2, an integrated multi-mode transportation planning method."

co:C7PQMR P0205-X
au:Nguyen,S. ; Dupuis,C.
ti:Une méthode efficace de calcul d'un trafic d'équilibre dans le cas des coûts non-symétriques.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Fév1981 42p. Fig. Tabl. App Réf. A02 (CRT Pub. #205) (IRO Pub. #404) Présenté aux Journées de l'Optimisation, mai1981
mc:équilibre ; trafic d'équilibre ; coûts ; cutting-plane algorithm ; réseau ; algorithme ; flot d'équilibre
re:"Lorsque l'on est en présence de plusieurs catégories d'usagers, de plusieurs modes de transport, ou lorsque le coût de transport sur chaque lien du réseau dépend aussi des flots des liens adjacents, Smith a démontré que la recherche d'un trafic d'équilibre x* revient à la résolution de l'inégalité variationnelle: (Cx*, x-x*) >= 0 pour tout trafic x.
Nous présentons ici une nouvelle méthode de calcul d'un trafic d'équilibre sur des réseaux de grande taille. L'algorithme proposé, de type de méthodes d'accumulation de contraintes (cutting-plane algorithm), résoud un certain problème max-min équivalent."

co:C7PQMR P0205A-X
au:Nguyen,S. ; Dupuis,C.
ti:An Efficient Method for Computing Traffic Equilibria in Networks with Asymmetric Transportation Costs.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Fév1981 rév.juin1983 29p. A02 (CRT Pub. #205A) (IRO Pub. #404A)
mc:traffic equilibria ; multi-commodity flow ; variational inequality ; max-min problem ; cutting-planes methods
re:"In the presence of several user categories or transportation modes, or when transportation costs on each arc of a network depend on the flows on adjacent arcs, the traffic equilibrium problem may be expressed as a variational problem. Methods for determining traffic equilibria are then adaptations of techniques for solving variational inequalities. In this paper, we present a new convex optimization formulation for the general traffic equilibrium problem, and propose a simple iterative method for calculating traffic equilibria, which essentially involves post-optimizing a linear subproblem at each iteration. Preliminary computational results are reported."

co:C7PQMR P0206-X
au:Chapleau,L. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M.
ti:Clustering for Routing in Dense Area.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1981 19p. Fig. Tabl. Bég. A01 (CRT Pub. #206) (IRO Pub. #407)
mc:routing ; clustering ; algorithm ; urban area ; scheduling ; bus stop ; school transportation
re:"This paper introduces a new approach for generating school bus routes in a dense urban area. First, a districting algorithm is used to determine clusters including appropriate numbers of students. Then for each cluster, a route and the stops along this route are determined. Numerical results are reported and compared with those obtained previously. Although the algorithm has been developed and tested in a specific context, it could easily be extended to more general vehicle scheduling problems."

co:C7PQMR P0207-X
au:Dufour,J.M. ; Gaudry,M.J.I. ; Hafer,R.W.
ti:A Warning on the Use of the Cochrane-Orcutt Procedure Based on a Money Demand Equation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1981 rév.avr1982 9p. Tabl. Fig. A01 (CRT Pub. #207) (Sc. écon. Cahier #8109)
mc:Cochrane-Orcutt technique ; lagged endogenous variable ; minima ; fixed point
re:"Betancourt and Kelejian (1980) have recently warned against using the Cochrane-Orcutt procedure in models which include a lagged endogenous variable because this procedure can have more than one fixed point even asymptotically. Following Sargan (1964), we argue instead that fixed points are not necessarily minima and that the question of practical importance is whether the residual sum of squares can have multiple minima. Within this formulation of the problem, we provide the first real example of multiple minima obtainable by the Cochrane-Orcutt procedure - with or without a lagged endogenous variable - and use it to caution against routine use of this procedure."

co:C7PQMR P0208-X
au:Luu,H.
ti:Affectation des autobus aux tournées et localisation de nouveaux garages.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1980 57p. Fig. Ann. Bibliog. A03 (CRT Pub. #208)
Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J.M. Rousseau
mc:affectation des véhicules ; localisation ; transport en commun ; garage ; modèle ; Montréal
re:"Ce rapport propose des solutions à deux problèmes qu'on retrouve dans toute commission de transport en commun: 1) le problème de l'affectation des autobus aux tournées à partir d'un ensemble de garages; 2) le problème de la localisation d'un ensemble de nouveaux garages.
Nous examinons d'abord le problème de l'affectation des autobus aux tournées: définition du problème, modélisation et stratégie de solution.
Nous montrons ensuite comment résoudre le problème de la localisation de nouveaux garages par une généralisation du premier problème.
Nous présentons enfin les résultats des tests effectués sur nos méthodes de solution à partir de données provenant de la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal."

co:C7POMR P0209-X
au:Hamelin,P. ; Los,M. ; Nguyen,S.
ti:Infrastructure d'un réseau de transport multimodal pour le Canada.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mars1981 37p. Bibliog. Tabl. A02 (CRT Pub. #209)
mc:Canada ; infrastructure ; réseau ; transport multimodal ; transport de marchandises ; FRET ; FRETNET ; distance
re:"Ce rapport décrit l'infrastructure d'un réseau multimodal de transport pour le Canada. La construction d'un tel réseau s'insère dans le cadre du projet de recherche FRET qui fait appel au modèle de transport FRETNET. Actuellement deux modes sont codifiés: routier et ferroviaire. La seule valeur associée à un lien est la distance."

co:C7POMR P0210-X
au:Dufour,J.M. ; Gaudry,M.J.I.
ti:Fixed Points and Minima: A Comment on Betancourt and Kelejian.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mai1981 rév.janv1982 6p. Réf. A01 (CRT Pub. #210) (Sc. écon. Cahier #8117)
mc:fixed point ; minima ; Betancourt ; Kelejian ; lagged endogenous variable ; Cochrane-Orcutt technique
re:"We argue that the theoretical proof of existence of multiple fixed points provided by Betancourt and Kelejian (1980) for models with a lagged endogenous variable and first order autocorrelation does not constitute a theoretical proof of the existence of multiple minima and is consequently of little practical importance for users of the Cochrane-Orcutt procedure. We point out that, by contrast, the results of their numerical example are of interest precisely because the reader can plausibly infer that they contain multiple minima."

co:C7POMR P0211-X
au:Lamond,B.
ti:Balancement de matrices et optimisation d'entropie.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juil1980 86p. Bibliog. A04 (CRT Pub. #211) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par N. Stewart
mc:Bregman ; Newton ; balancement de matrices ; matrice ; entropie ; optimisation
re:"Nous verrons que certains problèmes de balancement de matrices, le problème des totaux marginaux exigés et le problème de préconditionnement d'Osborne sont des cas spéciaux du problème général d'optimisation d'entropie avec contraintes linéaires. La méthode proposée par Bregman pour résoudre itérativement le problème général d'entropie s'avère être une généralisation des algorithmes utilisés pour le balancement des matrices.
En fait, la méthode de Bregman englobe une foule de méthodes utilisées pour résoudre divers problèmes de mathématiques appliquées (transport, planning, statistiques et reconstitution algébrique d'images) alors que sa convergence (vers la solution du problème) exige seulement des conditions très faibles."

co:C7PQMR P0212-A
au:Zubieta,L.
ti:Une nouvelle approche au problème de maximisation du flot dans un réseau à plusieurs commodités avec capacités variables.
sc:Univ. de Montréal. CRT
nb:Janv1981 115p. Réf. Ann. A06 (CRT Pub. #212) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO dirigé par J.A. Ferland
mc:flot ; réseau ; maximisation du flot ; capacité ; algorithme ; heuristique ; transport aérien ; trafic aérien ; congestion ; multi-commodity ; Benders ; répartition des ressources
re:"On propose un algorithme heuristique basé sur des techniques de sous-gradient comme approche de solution au problème du contrôle du trafic aérien dont l'objectif principal est de redistribuer le flot afin d'éviter des problèmes de congestion. Le modèle est formulé comme un problème de multiflot généralisé dans un réseau dont certains arcs ont des capacités variables. Ce problème est décomposé d'après la méthode de Benders et les sous-problèmes résultants sont résolus avec l'approche de répartition des ressources et la théorie de dualité non-linéaire. L'algorithme est testé sur des réseaux générés aléatoirement et les résultats expérimentaux sont discutés."

co:C7PQMR P0213-A
au:Ankolekar,S.R. ; Patel,N.R. ; Saha,J.L.
ti:Optimization of Vehicle Schedules for a Road Transit Corporation.
sc:Univ. de Montréal. CRT
nb:Juin1981 16p. Tabl. Réf. A01 (CRT Pub. #213)
mc:optimization ; scheduling ; transit company ; maintenance ; heuristic ; algorithm ; fleet-size
re:"This paper discusses construction of a model to solve the variable-schedule version of the fleet-size problem subject to a maintenance constraint. The variable-schedule version requires the model to set departure timings of trips within tolerance limits around the most desirable times so as to minimize the fleet-size. The maintenance constraint requires that the vehicles be provided routine maintenance once every two days at a specific location. A heuristic algorithm was developed and applied to a problem faced by one of India's largest state road transport undertakings with encouraging results. Computational experience with the algorithm is described."

co:C7PQMR P0214-A
au:Gaudry,M.J.I. ; Liem,T.C. ; Sabourin,Y.
ti:DSDM Project - GAUSEQ. A Generalized Autoregressive Single Equation Estimation Procedure.
sc:Univ. de Montréal. CRT ; pour Canada. Minis. des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1981 36p. Réf. A02 (CRT Pub. #214) (Sc. écon. Cahier #8121)
mc:GAUSEQ ; DSDM ; estimation ; linear regression ; Box-Jenkins procedure ; Cochrane-Orcutt technique
re:"GAUSEQ is a program designed to analyze the residuals of a linear regression equation with Box-Jenkins techniques in order to identify the presence of autocorrelation and to obtain parameter estimates by the Cochrane-Orcutt iterative technique. As many as four non-zero autocorrelation parameters are allowed and the regression equation may contain two or fewer right-hand side endogenous variables. The most general option is equivalent to performing the second stage of a two-stage least-squares procedure in the presence of multiple order autocorrelation."

co:C7PQMR P0215-X
au:Gaudry,M.J.I. ; Lim,T.C.
ti:DSDM Project - GAUMEQ: A Generalized Autoregressive Multiple Equations Estimation Procedure.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1981 49p. Réf. A03 (CRT Pub. #215) (Sc. écon. Cahier #8122)
mc:DSDM ; GAUMEQ ; ISUBAU ; TSBAU ; IFIVER ; MIFIDA ; estimation
re:"GAUMEQ, a Generalized Autoregressive Multiple Equations Procedure, is designed to take proper account of equation-specific autocorrelation schemes of residuals in equations which are either grouped for estimation purposes, in order to take into account the contemporaneous correlation among errors or different equations, or simultaneously estimated. As many as five different orders of autocorrelation can be corrected for in the specific scheme associated with each of the 10 or fewer equations considered. Four estimators and their iterated versions can be obtained: ISUBAU, an iterated version of Parks' seemingly unrelated estimator, TSBAU, a three-stage least-squares estimator, IFIVER, an iterated version of Fair's full-information instrumental variables efficient estimator and MIFIDA, a modified iterated version of Dhrymes' full information dynamic autoregressive estimator "

co:C7PQMR P0216-X
au:Dupuis,C.
ti:Une application de la technique d'approximation linéaire partielle en programmation convexe.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Déc1980 111p. Bibliog. Tabl. A05 (CRT Pub. #216) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par S. Nguyen
mc:programmation convexe ; approximation linéaire partielle ; équilibre ; affectation du trafic ; demande ; modèle mathématique ; algorithme
re:"(...) Nous nous proposons d'étudier la résolution du problème d'affectation de trafic d'équilibre lorsque les inverses des fonctions de demande ne sont pas connues. En choisissant une méthode de direction réalisable de descente, où la direction est obtenue par une approximation linéaire partielle de la fonction objectif, seule la détermination du pas de descente exige la connaissance explicite des inverses des fonctions de demande. L'intérêt de cette nouvelle approche vient du fait que, les difficultés posées par les inverses des fonctions de demande sont complètement concentrées dans le problème de la recherche du pas de descente. Ce dernier problème à une dimension est relativement plus facile à manipuler que le problème original (...)"

co:C7POMR PO217-X
au:Dagenais,M.G. ; Fisk,C. ; Gaudry,M.J.I. ; Hamelin,P.
ti:Analysis of Microtape Data from the 1977 Travel Survey.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports.
nb:Juin1981 220p. Fig. Tabl. App. Bibl. AO8. (CRT Pub. #217)
mc:travel survey ; Canada ; origin-destination ; travel demand ; model
re:"The objective of this report is to present the results on an analysis of the microtape data derived from the 1977 Travel Survey. This survey combined with the Labour Force Survey was designed to furnish information on travel and related socio-economic characteristics of Canadian households. The analysis is both quantitative and qualitative. We first investigate the reliability of the data at various levels of aggregation by computing the precision of the estimates of origin-destination and modal travel demand. These results serve as a basis for a qualitative discussion concerning the possibility of using the data for modelling purposes. The conclusions are then extended to include the source data and also serve to access the desirability of constructing an extended data base containing additional information."

co:C7POMR PO218-X
au:Florian,M.
ti:On Some Generalizations of the Transportation Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
nb:Déc1980 14p. Réf. AO1 (CRT Pub. #218) (IRD Pub. #390)
Présenté à la conférence IFORS, tenue à Hambourg, Allemagne, du 24 au 26 juillet 1981
mc:supply ; demand ; cost ; origin-destination ; equilibrium ; algorithm
re:"We consider a transportation problem between origins and destinations that have endogenously determined supplies, demands and unit transportation costs. A supply function is associated with each origin, a demand function with each destination and a nonlinear monotone transportation cost function with each of origin to destination links. This problem originates from Samuelson's formulation of equilibrium problems in spatially separated markets. The structure of the model is analyzed for single and multiple products and solution algorithms are presented."

co:C7POMR PO219-X
au:Desrosiers,J. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M. ; Lapalme,G. ; Chapleau,L.
ti:An Overview of School Busing System.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans Jaiswal,N.K. (ed.). SCIENTIFIC MANAGEMENT OF TRANSPORT SYSTEMS North-Holland, 1981, pp.235-243.
nb:Nov1980 13p. Réf. AO1 (CRT Pub. #219) (IRD Pub. #417)
Rapport présenté à l' "International Conference on Transportation", New Delhi, Inde, 26-28 nov.1980
mc:transport scolaire ; school bus ; school transportation ; bus stop ; connection point ; scheduling ; urban region ; rural region
re:"This paper describes a modular system to plan and organize the transportation of students of a large regional school board with approximately 50 schools and 20 000 students. In urban areas, students are assigned and picked up (and dropped off) at stops which are either specified by the authorities or selected by the system. In rural areas, students are picked up (and dropped off) at their homes. Those going to high schools located in urban areas may have to take more than one bus, and the connections are completed at connection points. The originality of this system lies in the fact that the school time tables are constructed within some range specified by the authorities so as to reduce the number of buses required. Finally, the system schedules the routes in time. Numerical results are reported."

co:C7PQMR P0220-X
au:Nguyen,S. ; James-Lefebvre,L. ; Babin,A.
ti:TRAFFIC ANSI - An Equilibrium Traffic Assignment Program (ANSI FORTRAN version).
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1981 rév.mai1982 51p. Fig. App. A03 (CRT Pub. #220) Version révisée de la publication #17
mc:TRAFFIC ; traffic assignment ; equilibrium ; network ; link ; assignment ; origin-destination ; iterative algorithm
re:"The program reads in the characteristics of the links of the network and the demands between origin-destination pairs of nodes (centroids). The algorithm used to perform the assignment is an iterative method developed by S. Nguyen. The user supplies parameters which determine the number of iterations which will be performed before the program stops and a report on the resulting solution is put out. The program also allows the user to restart computation from an existing solution for the same network, and carry out further iterations as desired."

co:C7PQMR P0221-X
au:Laberge-Nadeau,C. ; Bourbeau,R. ; Maag,U.
ti:Universal Driving Instruction in High Schools Fails to Reduce Morbidity and Mortality of Young Canadians.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans AMERICAN ASSOCIATION FOR AUTOMOTIVE MEDICINE PROCEEDINGS, October 1-3, 1981, San Francisco. ; dans ROUTES ET TRANSPORTS, (32), 1982, pp.7-14; version française.
nb:Oct1981 16p. Réf. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #221)
mc:road safety ; sécurité routière ; accident ; injury ; mortality ; Canada ; teenagers ; driver education
re:"Time trends (1960-1975) in age and sex specific mortality and morbidity rates from traffic accidents have shown a greater increase of these rates for the 15-19 year old group particularly in one Canadian province. This province is the one which developed an extensive driving education program at the secondary level, having implemented it to all high schools in 1974. The data were obtained by analysis of official government publications on the number of traffic victims (deaths and injuries) over several years by province, age, sex and category of road user. Technical reports from agencies yielded the information about driving instruction. The evidence supports the contention that extended driving instruction in high schools has failed to reduce mortality and morbidity of the 15-19 year old particularly in Saskatchewan. Besides this factor, other independant factors are discussed that could partly explain this observation. Considering the cost in Canada of the public driving education programs it would be well advised to plan an evaluation study."

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

co:C7PQMR P0222-X
au:Lasserre,J.C.
ti:Le Saint-Laurent ses fonctions et ses atouts pour le développement économique du Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1981 22p. Réf. Carte A01 (CRT Pub. #222)
mc:Saint-Laurent ; Québec (prov.) ; développement économique ; port ; Montréal ; énergie ; tourisme ; transport fluvial ; transport maritime

co:C7PQMR P0223-X
au:Fortin,N.
ti:Localisation environnementale d'un réseau routier: une approche par système informatisé. Etude de cas de la région de Matagami.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Déc1980 230p. Fig. Tabl. Réf. Ann. A10 (CRT Pub. #223)
Mémoire de maîtrise, sciences de l'environnement, Univ. du Québec à Trois-Rivières, dirigé par P. Legendre et J.R. Côté.
mc:réseau routier ; Matagami ; localisation environnementale ; environnement ; développement régional
re:"En région-ressource, les contraintes spatiales ou structurales ont prépondérance sur les contraintes de flots dans le problème du design optimal d'un réseau routier. Ce mémoire présente un heuristique qui permet de construire et de comparer plusieurs réseaux répondant à différentes problématiques origines-destinations et reposant sur des modèles environnementaux qui simulent diverses orientations d'aménagement. Ce travail illustre également les avantages de l'utilisation d'un système informatisé dans l'assemblage et la synthèse des données provenant des cartes écologiques de Jurdant. La possibilité d'intégrer de vastes ensembles de données et de visualiser aisément les conséquences des choix politiques constitue un atout important dans un processus de médiation environnementale et place l'outil dans la nouvelle génération des méthodologies d'évaluation d'impacts."

co:C7PQMR P0224-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y. ; Pelletier,P.
ti:Hamiltonian Location Problems.
sc:Univ. de Montréal. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal.
nb:Sept1981 22p. Réf. Tabl. Fig. A01 (CRT Pub. 224)
(H.E.C. Rapp. de rech. #81-18)
mc:location ; routing ; algorithm
re:"Exact algorithms for a series of simultaneous location and routing problems are developed. Problems are formulated as integer programs which are solved by a constraint relaxation procedure. Numerical results are reported."

co:C7PQMR P0225-X
au:Nguyen,S.
ti:Modèles de distribution spatiale tenant compte des itinéraires.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans INFOR, 21(4), 1983, pp.270-282.
nb:Sept1981 rév.nov1982 36p. Réf. Tabl. AO2 (CRT Pub. #225)
mc:itinéraire ; distribution spatiale ; entropie ; coût ; flux ; congestion ; modèle ; équilibre
re:"On étudie dans ce document deux extensions du modèle de maximisation d'entropie pour la distribution spatiale. La première extension est basée sur la substitution de la contrainte sur le coût total de transport par des conditions basées sur les flux de trafic observés et la connaissance des itinéraires empruntés ainsi que leurs taux d'utilisation. Le modèle qui en résulte semble particulièrement utile lorsque la congestion est faible impliquant un trafic proche du tranfic "tout ou rien". La deuxième extension est fondée sur l'hypothèse de l'existence d'un trafic d'équilibre. Le modèle qui en résulte produit la distribution de plus grande entropie, qui, répartie sur le réseau, reproduit le trafic d'équilibre observé. Ce dernier modèle donne des résultats encourageants et semble particulièrement utile lorsque l'on a plus qu'un seul itinéraire entre deux points donnés et qu'il est difficile de déterminer a priori leur taux d'utilisation."

co:C7PQMR P0226-X
au:Marcotte,P.
ti:Network Optimization with Continuous Control Parameters.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans TRANSPORTATION SCIENCE, 17(2), mai1983, pp.181-197.
nb:Oct1981 rév.mars1982 27p. Réf. Fig. AO2 (CRT Pub. #226)
Présenté au symposium international "Frontiers in Transportation Equilibrium and Supply Models", Université de Montréal, 11-13 nov1981
mc:network ; optimization ; users' behavior ; user optimization ; equilibrium ; heuristic ; algorithm ; control parameters
re:"In this paper we consider two network optimization problems which have the following characteristics: control parameters vary continuously and network users behave according to Wardrop's first principle of traffic equilibrium ("user optimization"). For each problem, we study an exact algorithm based on constraint accumulation and a heuristic algorithm previously proposed in the literature."

co:C7PQMR P0227-X
au:Florian,M. ; Gaudry,M.
ti:Transportation Systems Analysis: Illustrations and Extensions of a Conceptual Framework.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programmes Universitaires de Transport. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; dans TRANSPORTATION RESEARCH, 17B(2), avr1983, pp.147-153.
nb:Sept1981 rév.juin1982 15p. Réf. Bibl. Fig. AO1 (CRT Pub. #227) (Sc. écon. Cahier #8138) (IRO Pub. #418)
Présenté au symposium international "Frontiers in Transportation Equilibrium and Supply Models", Univ. de Montréal, 11-13 nov1981
mc:transportation system ; mapping ; cost ; equilibrium ; demand ; performance ; supply
re:"This paper illustrates and extends our previous conceptual framework for the description of the components and interactions of transportation systems. The framework, which made use of the notions of procedure (or mapping) and steady state equilibrium, previously comprised demand, performance and supply actions procedures. It is augmented here with cost minimization and production procedures. We also consider the question of system specification dependence or of the way in which demand, performance and supply denotations depend on the particular system considered. Finally, we outline some temporal aspects of the notion of equilibrium in a transportation system."

co:C7POMR P0228-X
au:Crainic,T. ; Ferland,J.A. ; Rousseau,J.M.
ti:A Tactical Planning Model for Rail Freight Transportation.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1981 rév.avr1983 31p. Réf. Fig. A02 (CRT Pub. #228) Présenté au symposium international "Frontiers in Transportation Equilibrium and Supply Models", Univ. de Montréal, 11-13 nov1981
mc:supply ; model ; freight transportation ; rail transportation ; routing ; scheduling ; network ; allocation of work ; yard allocation ; optimization ; heuristic ; multi-commodity flow
re:"This paper examines the problems of routing freight traffic, scheduling train services and allocating classification work between yards on a rail network. It describes a general optimization model which takes into account the interactions between these activities and develops global strategies for their management over a medium term planning horizon. A heuristic algorithm developed to solve this non-linear, mixed-integer multi-commodity flow problem is also presented with some computational results based on an example at the Canadian National Railroads."

co:C7POMR P0229-X
au:Saint-Michel,G.
ti:Application du modèle TOBIT à un problème de prévision de la demande de transport passager.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1981 124p. Ann. Bibliog. A05 (CRT Pub. #229) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:demande ; prévision de la demande ; Montréal ; transport urbain ; modèle TOBIT ; transport en commun ; automobile ; matrice origine-destination
re:"La recherche qui a été entreprise dans le cadre de ce mémoire traite essentiellement de l'application d'un modèle de régression à variable dépendante limitée (communément appelé le modèle TOBIT) à un problème d'explication de la demande de transport passager pour la région montréalaise. Plus précisément, il s'agit de la demande de déplacement d'une zone d'origine i vers une zone de destination j par automobile privée (avec et sans passager) et par transport en commun. L'intérêt du modèle TOBIT est de pouvoir tenir compte des observations nulles dans la matrice des déplacements interzones (matrice origine-destination). Nous verrons que l'utilisation du modèle TOBIT, proposé par James Tobin en 1958 (d'où le nom de TOBIT) a un impact considérable sur la taille et le niveau de significativité des coefficients du modèle de demande considéré ici."

co:C7POMR P0231-X
au:Blais,J.Y. ; Rousseau,J.M.
ti:HASTUS for Bus Operator Scheduling: The Man-Machine Interface.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Nov1981 19p. Réf. Fig. Tabl. A01 (CRT PUB.#231)
mc:HASTUS ; bus drivers ; scheduling ; modèle ; man-machine interface ; Montréal
re:"The HASTUS system is the result of over six years of research at the Centre de recherche sur les transports of the Université de Montréal. Several previous papers have described the mathematical model used. This paper describes the sophisticated man-machine interface that was designed for HASTUS. The interactive system has made HASTUS easy to use and implement. Some implementation results from Montréal are also reported."

co:C7POMR P0233-X
au:Pallottino,S.
ti:Shortest Path Methods: Complexity, Interrelations and New Propositions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Italie. Conseil national de la recherche.
nb:Août1981 20p. Réf. A01 (CRT Pub. #233)
mc:shortest path ; D'Esopo-Pape ; Floyd-Marshall ; Dijkstra ; Dial ; Dantzig
re:"We present a new unified approach for shortest path problems. Based on this approach, we develop a computational method which consists of determining shortest paths on a finite sequence of partial graphs defined as the "growth of the original graph".
We will show that the proposed method allows us to interpret within the same framework several different well-known algorithms, such as those of D'Esopo-Pape, Dijkstra and Dial, and leads to a uniform analysis of their computational complexity. We will also stress the existing parallelism between the proposed method and the matrix-multiplication methods of Floyd-Warshall and Dantzig."

co:C7POMR P0234-X
au:Chapleau,L. ; Ferland,J. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:A Parallel Insert Method for the Capacitated Arc Routing Problem.
sc: Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mars1982 11p. Réf. A01 (CRT Pub. #234) (IRO Pub. #436)
mc:routing ; arc routing ; distance ; network ; capacity ; rural region ; utility vehicle ; school transportation ; cost ; algorithm
re:"This paper introduces a modification of standard insert method on capacitated arc routing problems. It presents a parallel insert method that aims to generate balanced routes as well as minimize total distance. It has been developped in a school transportation background where secondary objectives as "fair" routes for everybody are requested. Some implementation on computational results on school transportation and on small examples are presented."

co:C7PQMR P0235-X
au:Desrosiers,J. ; Pelletier,P. ; Soumis,F.
ti:Plus court chemin avec contraintes d'horaires.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans RAIRO, 17(4), 1983, pp.1-21.
nb:Déc1981 20p. Fig. Réf. AO1 (CRT Pub. #235) (HEC Rap. Rech. #81-21)
mc:plus court chemin ; horaire ; réseau ; routing ; routage ; temps ; contrainte d'horaire ; méthode par ajustements progressifs ; Ford-Bellman-Moore ; programmation dynamique
re:"Nous déterminerons un chemin de longueur minimale dans un réseau où, à chaque noeud, est associé un intervalle de temps pendant lequel il est permis de le visiter. Ce problème survient naturellement lors de la fabrication de routes de véhicules qui respectent des contraintes d'horaires. Ce problème est résolu par programmation dynamique, avec comme variables d'état, des couples (temps, longueur) associés aux noeuds. Pour le problème classique d'un plus court chemin, l'algorithme de Ford-Bellman-Moore associe à chaque noeud une seule étiquette (longueur) qui est progressivement améliorée. Pour le problème d'un plus court chemin avec contraintes d'horaires, il faut conserver à chaque noeud un ensemble de couples (temps, longueur). Nous avons développé une gestion efficace qui conserve à chaque noeud une liste ne contenant que des couples pertinents en réalisant de façon dynamique la création et l'élimination de couples."

co C7PQMR P0236-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Desrochers,M.
ti:Routes sur un réseau espace-temps.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans COMPTES RENDUS DU CONGRES DE L'ASAC, Recherche opérationnelle, vol. 3, part. 2, 1982, pp.28-44.
nb:Fév1982 9p. Fig. Réf. AO1 (CRT Pub. #236) (HEC Rap. Rech. #82-01)
mc:routes ; réseau espace-temps ; coût ; affectation de parcours ; génération des parcours ; algorithme ; affectation de vols ; affectation de convois
re:"Le problème de l'affectation de vols à des avions, de convois à des locomotives ou de parcours à des véhicules s'exprime comme un problème de circulation à coût minimum sur un réseau espace-temps. Nous rappelons les formulations, algorithmes et cas particuliers et insistons sur la construction du réseau espace-temps propre à chaque application."

co:C7PQMR P0237-X
au:Desrosiers,J. ; Pelletier,P. ; Soumis,F.
ti:Routes avec contraintes d'horaires.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Janv1982 25p. Fig. Réf. AO1 (CRT Pub. #237) (HEC Rap. Rech. #81-20)
mc:routes ; contrainte d'horaire ; routing ; routage ; coût ; temps ; optimisation ; plus court chemin
re:"Le problème considère un ensemble de parcours ayant chacun un lieu de début, un lieu de fin, une durée et un intervalle de temps pendant lequel ils doivent être effectués. Les parcours sont donnés a priori et peuvent consister en la visite d'un ou plusieurs points. Il faut trouver le nombre, l'horaire et les routes de véhicules pour effectuer chacun des parcours dans l'intervalle de temps imposé et ce en minimisant les coûts de déplacements entre les parcours.
Ce problème a été rencontré dans des projets de transport aérien, transport ferroviaire et transport d'écoliers et fut traité, suivant l'état de l'art actuel, de façon sous-optimale en discrétisant le temps ou/et en le divisant en sous-problèmes à résoudre séquentiellement.
Nous avons mis au point une méthode optimale traitant le temps comme une variable continue et trouvant simultanément les horaires et les routes de véhicules. La méthode procède par génération de colonnes produites par un sous-problème de chemin le plus court avec contraintes de temps. Des résultats numériques sont présentés."

co:C7PQMR P0238-X
au:L'Ecuyer,P. ; Haurie,A.
ti:Preventive Replacement for Multicomponent Systems: an Opportunistic Discrete Time Dynamic Programming Model.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1981 13p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #238) (HEC Cahiers du GERAD #G-81-14)
mc:model ; dynamic programming ; algorithm
re:"A preventive replacement problem is formulated in discrete time for a multicomponent system having non identical elements. The components are assumed to be s-independent but there is a possibility of economies of scale in the replacement activity. The Dynamic Programming equation is obtained and some useful properties of the Bellman value function are stated. An algorithm for the numerical computation of optimal and suboptimal replacement strategies is proposed. A numerical illustration is developped."

co:C7PQMR P0239-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F.
ti:Maintenance des locomotives.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Janv1982 15p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #239) (HEC Rap. Rech. #82-04) Version anglaise disponible
mc:scheduling ; transport ferroviaire ; maintenance ; locomotive ; modèle ; branch and bound ; réseau espace-temps ; plus court chemin ; Dantzig-Wolfe ; affectation des véhicules ; contraintes de distance sur les noeuds
re:"L'exploitation d'un réseau ferroviaire pose le problème de choisir la locomotive pour remorquer chaque train prévu à l'horaire de façon à ce que les locomotives retournent périodiquement à l'atelier de réparation. Nous proposons de traiter ce problème par courte période de planification; cette approche permet de s'adapter aux perturbations et de poser des modèles mathématiques propres à la résolution. Le premier modèle inclut les limites de kilométrage sous forme de contraintes; la solution est obtenue soit par un branch-and-bound où l'on résout successivement des problèmes de flots sur un réseau espace-temps, soit par une décomposition de Dantzig-Wolfe (problème de recouvrement et chemin le plus court avec contraintes de kilométrage sur les noeuds). Le second modèle ajoute à l'objectif des termes de pénalité; pour résoudre ce problème, il faut minimiser un objectif non-linéaire et différentiable par morceau, sujet à des contraintes de réseau."

co:C7PQMR P0239A-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F.
ti:Locomotive Maintenance Scheduling and Train Assignment.
sc:Univ. de Montréal. C.R.T.
nb:Janv1982 12p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #239) Version française disponible
mc:scheduling ; rail transportation ; maintenance ; locomotive ; model ; branch and bound ; space-time network ; Dantzig-Wolfe ; shortest path ; vehicles assignment ; distance interval constraints
re:"In the operation of a rail network, the problem of assigning locomotives to trains in the schedule must take into account the fact that locomotives must be periodically brought back to the maintenance workshop for repairs. We propose dealing with this problem by using short planning periods; this approach provides flexibility to deal with disturbances and enables suitable mathematical models to be formulated. The first model deals with limits on the distance travelled between maintenance checks by including them as constraints; the solution is obtained either by branch-and-bound where flow problems are successively solved on a space-time network, or by Dantzig-Wolfe decomposition (covering problem and shortest path with distance constraints on the nodes). The second model includes penalty terms in the objective function; to solve this, a non-linear piece-wise differentiable objective function must be minimized subject to network constraints."

co:C7PQMR P0240-X
au:Rivard,G.
ti:Construction des parcours des véhicules et des horaires des chauffeurs pour le transport des personnes handicapées.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mai1981 163p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A07 (CRT Pub. #240) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J.M. Rousseau
mc:handicapés ; génération des parcours ; génération des horaires ; assignation des chauffeurs d'autobus ; heuristique ; algorithme ; RNET ; Montréal ; HASTUS-macro ; CTCUM ; transport à la demande
re:"Ce document décrit une heuristique pour la construction de journées de chauffeurs pour le transport de personnes porte à porte. L'horaire de travail des chauffeurs ainsi que la liste des personnes à transporter par ceux-ci sont fabriqués par l'algorithme. L'heuristique de base est constituée de techniques d'insertion séquentielle et en parallèle. S'y ajoutent l'algorithme de fabrication de journées de chauffeurs d'autobus développé au CRT par Jean-Yves Blais et Jean-Marc Rousseau et l'algorithme d'affectation classique RNET.
Cette heuristique a été appliquée au transport de personnes handicapées à la CTCUM. Tous les principaux modules logiques et les programmes informatiques correspondants sont détaillés dans ce document. Du point de vue opérationnel, il reste à y joindre des modules d'entrées et de sorties pour la gestion des demandes des personnes à transporter et des routes des chauffeurs.
Nous avons comparé notre heuristique à une journée de transport de personnes handicapées à la CTCUM. Les résultats montrent clairement des améliorations quantitatives et qualitatives."

co:C7PQMR P0241-X
au:Bigras,Y. ; Hamelin,P. ; Nguyen,S.
ti:Calcul des coefficients pour le modèle économique multirégional TOMM.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programme universitaire des transports. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mars1982 26p. Ann. Réf. Tabl. A02 (CRT Pub. #241)
mc:TOMM ; transport de marchandises ; coûts ; modèle économique multirégional ; flux interrégionaux
re:"Ce rapport décrit les premières étapes de l'implantation du modèle économique multirégional TOMM (Los, 1980). Il y est fait mention des données utilisées et du calcul des coefficients nécessaires à TOMM. De plus, nous présentons une version modifiée du modèle original."

co:C7PQMR P0242-X
au:Landry,P.E.
ti:Adaptation d'un algorithme de découpage zonal et d'optimisation de parcours au système de distribution postale.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1982 136p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A06 (CRT Pub. #242) Mémoire de maîtrise, dép. génie civil, Ecole polytechnique, dirigé par J. Granger.
mc:distribution postale ; algorithme ; découpage zonal ; optimisation ; génération des parcours ; niveau de service ; réseau ; TRANSPOST ; grandeur de la flotte
re:"Ce mémoire traite d'un algorithme de découpage zonal et d'optimisation de parcours. L'algorithme est utilisé pour définir des tournées dans un réseau à points de demande fixes. Le contexte d'application est celui du réseau des boîtes aux lettres dans la ville de Laval. Les buts visés sont de deux ordres. Sur le plan théorique, l'objectif est de concevoir un logiciel qui soit d'utilisation facile et adaptable à toute structure urbaine. Sur un plan plus opérationnel, nous tentons de déterminer le nombre de véhicules requis sur le réseau pour un même niveau de service. La méthodologie est de nature séquentielle, chaque étape dépendant de la précédente. Quatre principales étapes sont requises: la première est le géo-codage des points de demande dont la fonction est de créer les données de base, la deuxième est celle de la génération des tournées, la troisième est le traçage schématique des circuits et la dernière consiste à modifier les circuits obtenus à l'aide d'un processus itératif visant l'opérationnalité du réseau. Afin de valider l'applicabilité du logiciel, une simulation du réseau actuel est effectuée et la méthode expérimentale est appuyée de tests sur la route."

co:C7PQMR P0243-X
au:Rousseau,J.M. ; Lessard,R.
ti:Scheduling Yearly Modification of Pilot/Aircraft Assignments in an Airline.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mars1982 rév.mars1983 9p. Ann. Réf. Tabl. A01 (CRT Pub. #243) (IRO Pub. #471)
mc:scheduling ; air transportation ; pilots assignement ; Air Canada ; heuristique
re:"In this paper, the problem of scheduling the yearly reassignment of pilots to aircraft, bases and rank (captain, first officer, second officer) is described and a solution based on heuristic techniques is proposed. This problem results from constant changes in air traffic and fleet, both globally and by pilot operating base in an airline company. The implementation of the method at Air Canada is briefly discussed and samples of results are presented."

co:C7PQMR P0244-X
au:Bourbeau,R.R.
ti:Les accidents de la route au Québec depuis 1926: étude démographique et épidémiologique. Vol. 1.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1981 476p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A31 (CRT Pub. #244)
Thèse de doctorat, dép. démographie, dirigée par R. Pressat.
mc:sécurité routière ; accidents ; Québec (prov.) ; mortalité ; coûts ; morbidité ; comportement des conducteurs ; démographie ; épidémiologie ; statistique ; soins hospitaliers
re:"Cette étude se penche sur l'analyse de certaines dimensions du phénomène des accidents de la route au Québec: les dimensions démographique, socio-économique et épidémiologique. Deux approches complémentaires sont présentées pour en rendre compte. (...) L'étude démographique cherche à apprécier le volume et la structure du phénomène, mais aussi à traduire les données brutes en indices (fréquence, intensité) qui ont une signification plus précise et qui se rapprochent du comportement des individus face à l'utilisation de la route. La reconstitution de l'évolution du phénomène permet d'identifier les grandes phases de cette évolution : une phase de démarrage (1926-1947), une phase de forte progression (1948-1969) et une phase de stagnation (1970-1978). La croissance de la motorisation et la mise en place de mesures de sécurité routière semblent les facteurs déterminants de cette évolution. (...) L'étude épidémiologique prend appui sur un jumelage d'informations provenant des rapports d'accidents (police) et des rapports médicaux (hôpital); ces informations concernent un échantillon de 1 008 personnes ayant reçu des soins médicaux (au cabinet du médecin, à la clinique externe ou à l'hôpital) suite à des blessures subies dans un accident de la route en 1974. Le jumelage a permis d'éclairer certains problèmes reliés aux accidents de la route au Québec: 1. la qualité des statistiques sur les accidents corporels de la route au Québec; 2. la classification des victimes de la route selon la nature et la gravité de leurs blessures; 3. la consommation de services médicaux et hospitaliers imputables aux blessés de la route; 4. les relations entre les circonstances de l'accident, les caractéristiques des victimes, celles des blessures et des soins médicaux. (...)"

co:C7PQMR P0245-X
au:Magnenat-Thalmann,N.
ti:An Individual Information System for Visualizing the Bus and Subway Network.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. ; pour Québec. Minis. des communications. ; dans TRANSPORTATION PLANNING AND TECHNOLOGY, 7(4), 1982, pp.275-279.
nb:Janv1982 13p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #245)
(HEC Rap. Rech. #82-02)
mc:information system ; menu technique ; bus network ; subway network ; urban transit ; network ; Montréal ; routes ; CTCUM
re:"The system described in this paper allows the user to visualize the Montreal transportation system. The user is provided with several different maps.
The complete subway network and all regular bus lines have been included. The subway network and the bus lines can be selectively displayed. The most attractive feature of this system is the possibility of obtaining all possible routes between two different places. The input is based on the menu technique.
The system can be easily adapted to other large urban transportation systems."

co:C7PQMR P0246-X
au:Picard,G.
ti:Modèle multirégional des industries de production et de transformation du bois au Québec: une approche par la programmation linéaire.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1981 95p. Fig. Réf. Tabl. A04 (CRT Pub. #246)
Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Los
mc:modèle économique multirégional ; programmation linéaire ; pâtes et papier ; flux interrégionaux ; Québec (prov.) ; multi-commodity ; transport de marchandises ; industrie forestière ; coût
re:"Ce papier présente la première tentative de modélisation de l'industrie forestière québécoise. Pour réaliser ce travail nous utilisons un modèle de programmation linéaire multirégional multicommodité. Au niveau canadien, Copithorne et Rowse (1980) ont élaboré un modèle nous ayant servi de base. Cependant l'élément nouveau de notre recherche est l'inclusion du processus de transformation de la matière brute en différents produits finis ainsi que la prise en compte des interrelations existant entre les biens transformés, au niveau du processus de fabrication par le biais des copeaux de bois, ainsi qu'au niveau du choix des productions par le biais des différents profits unitaires. L'avantage de ce modèle est qu'il permet une vision plus complète de l'industrie. Connaissant les demandes des différents marchés et les capacités régionales de production des différents biens, nous obtenons les flux de bois brut, de copeaux, de papier journal, de bois de sciage, etc., originant du Québec. Des indications sur la profitabilité des différents produits et différentes régions nous sont également fournies par le biais des variables duales.
Une foule de scénarios peut être envisagée et traitée à l'aide de ce modèle. Nous n'avons cependant retenu ici que deux variantes, la première ayant pour but de représenter le plus justement possible la situation prévalant en 1978, alors que la seconde, sous l'hypothèse que chaque unité de production peut accroître sans investissement supplémentaire sa capacité de production de 10%, détermine un nouveau patron de production (pour les productions enregistrées en 1978) qui maximise une fonction de profit globale pour l'industrie. Les résultats obtenus sont encourageants quoique l'on remarque une certaine faiblesse au niveau des données utilisées."

co:C7PQMR P0247-X
au:Crainic,T.G.
ti:Un modèle de planification tactique pour le transport ferroviaire des marchandises.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Janv1982 172p. Fig. Réf. Tabl. A07 (CRT Pub. #247)
Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par J.M. Rousseau.
mc:transport ferroviaire ; transport de marchandises ; planification ; modèle de planification ; affectation des ressources ; routage ; fréquence de service ; affectation de convois ; gare de triage ; formation des trains ; réseau ; optimisation ; itinéraire
re:"Le problème du transport ferroviaire des marchandises peut se concevoir comme étant une suite de décisions que doivent prendre les autorités dans le but de répondre à la demande de service de la façon la plus adéquate possible. Les décisions portent principalement sur l'acquisition et l'affectation des ressources et des pièces d'équipement. Le niveau de détail dans l'analyse menant aux décisions varie suivant le niveau de planification où l'on se situe. La planification à moyen terme (niveau tactique) des opérations d'une compagnie ferroviaire constitue un aspect important de ce problème. Son but est une affectation et une utilisation rationnelles, efficaces et économiques des ressources existantes afin d'offrir un service de qualité. Les principales décisions qui composent ce problème concernent le type des convois de train à utiliser, leurs routes et fréquences, la détermination des classes de trafic à desservir par les divers services de train, la distribution du travail de classification entre les gares de triage, l'établissement des politiques de classification des wagons et de formation des trains dans les gares de triage du réseau. (...) Nous proposons un nouveau modèle d'optimisation qui a pour but d'intégrer et de répondre de façon globale aux problèmes de niveau tactique de planification. Nous introduisons la notion d'"itinéraire" nous permettant de décrire complètement le cheminement du trafic pour chaque paire origine-destination. (...) Le modèle a été expérimenté pour un grand réseau sur des données provenant de la Compagnie des Chemins de fer nationaux (CN). Les temps d'exécution se sont révélés très bons, ainsi que la solution obtenue Des études de stabilité ont été menées, ainsi que des comparaisons avec une solution obtenue à partir de résultats obtenus par le CN à l'aide du modèle CANAT. Ces études ont confirmé que nous obtenons des solutions de très bonne qualité. (...)"

co:C7PQMR P0248-X
au:Chapleau,L. ; Ferland,J.A. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:TRANSCOL - un système intégré de transport scolaire: un rapport sommaire.
sc: Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programe F.C.A.C. ; dans ROUTES ET TRANSPORTS, (33), 1983, pp.12-14.
nb:Avr1982 14p. A01 (CRT Pub. #248)
mc:TRANSCOL ; transport scolaire ; génération des horaires ; horaires d'écoles ; localisation ; grandeur de la flotte ; génération des parcours
re:"Ce document résume les différents modules d'un système informatisé pour transporter des étudiants localisés dans un système à référence spatiale. Les étapes présentées sont la confection des parcours en milieu urbain et milieu rural, le choix d'horaires d'écoles et l'agencement des parcours en circuits d'autobus. Il résume finalement les résultats obtenus au cours des essais aux régionales St-François (Drummondville), Le Gardeur (Repentigny) et de l'Outaouais (Hull)."

co:C7POMR P0249-X
au:Marcotte,P.
ti:Design optimal d'un réseau de transport en présence d'effets de congestion.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1981 173p. Ann. Fig. Réf. A07 (CRT Pub. #249) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par M. Florian
mc:réseau routier ; congestion ; design d'un réseau ; optimisation ; temps de parcours ; capacité ; équilibre ; programmation mathématique ; modèle ; algorithme ; heuristique ; coût
re:"Dans cette thèse, nous nous proposons d'étudier une formulation simplifiée du problème de design d'un réseau où n'interviennent, au niveau de la fonction économique, que des expressions représentant, d'une part les temps de transport des divers utilisateurs (coût d'utilisation du réseau), d'autre part les investissements requis pour la construction du réseau (immobilisation de capital). La topologie du réseau de base (noeuds et arcs orientés) est fixée exogènement. Les capacités des arcs constituent les seules variables de décision et caractérisent complètement le réseau. Le niveau de congestion d'un arc est directement relié à sa capacité. (...) Il en résulte un problème de programmation mathématique dont la structure de contraintes est caractérisée par un équilibre satisfaisant le premier principe de Wardrop. A l'équilibre, les temps réels de transport sur tous les chemins utilisés doivent être égaux. Après avoir présenté différentes approches à ce problème (chapitre I), nous développons une approche nouvelle basée sur les représentations des contraintes d'équilibre par une inéquation variationnelle. Il en résulte un programme mathématique non convexe pour lequel nous proposons (chapitre II) un algorithme convergent basé sur l'accumulation de contraintes, ainsi que plusieurs procédures heuristiques. Dans certains cas, nous obtenons des bornes inférieures et supérieures reliant les valeurs de la solution normative optimale et les valeurs des solutions heuristiques. (...) Au chapitre III nous présentons des résultats numériques permettant de comparer les performances respectives des différents algorithmes. Enfin, dans un dernier chapitre, nous faisons une dégression traitant du problème d'affectation avec structure de coût asymétrique et proposons pour le résoudre une famille d'heuristiques efficaces basée sur une analogie avec les algorithmes de descente utilisés pour résoudre des problèmes d'affectation symétrique."

co:C7POMR P0250-X
au:Bigras,Y. ; Hamelin,F. ; Nguyen,S.
ti:Une méthode de solution du modèle économique multirégional TOMM.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programme universitaire des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Avr1982 21p. Bibliog. Tabl. A01 (CRT Pub. #250)
mc:TOMM ; modèle économique multi-régional ; programmation non-linéaire ; transport de marchandises ; input-output
re:"Ce document étudie la résolution du modèle économique multirégional TOMM (Los, 1980). La résolution de ce modèle, formulée comme un programme mathématique non-linéaire de très grande taille, ne peut être réalisée par une application directe des algorithmes de programmation non-linéaire existant. Nous avons donc développé une méthode particulière pour résoudre TOMM. Notre méthode de résolution, basée sur l'approche générale des méthodes de directions de descente en programmation non-linéaire, exploite judicieusement la structure très particulière des contraintes du problème. En particulier, nous exploitons une propriété bien connue des modèles économiques input-output concernant la limite de la somme des puissances de la matrice input-output, soit

$$\lim_{n\to\infty}\left(I+A+A^2+\ldots+A^n\right)=(I-A)^{-1}.$$

co:C7PQMR P0251-X
au:Chapleau,L. ; Ferland,J.A. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:TRANSCOL: un système de transport scolaire intégré. Rapport final.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1982 80p. Fig. Réf. Tabl. A04 (CRT Pub. #251)
mc:TRANSCOL ; transport scolaire ; génération des horaires ; grandeur de la flotte ; génération des parcours ; horaires d'écoles ; localisation
re:"Ce document présente les grandes étapes d'un système informatisé pour transporter des étudiants localisés dans un système à référence spatiale. Il illustre, à l'aide d'exemples, les différents modules: confection de parcours en milieu urbain et en milieu rural, choix d'horaires d'écoles et agencement des parcours en circuits d'autobus. Les derniers chapitres décrivent trois essais d'utilisation du système aux régionales St-François (Drummondville), Le Gardeur (Repentigny) et de l'Outaouais (Hull) en présentant une analyse des résultats obtenus."

co:C7PQMR P0252-X
au:Pelletier,P.
ti:Etude des méthodes de décomposition pour le calcul des chemins extrémaux.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Direction générale de l'enseignement supérieur.
nb:Sept1981 71p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A03 (CRT Pub. #252)
Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par J. Desrosiers et S. Nguyen
mc:réseau ; algorithme ; chemins extrémaux ; décomposition
re:"Le calcul des chemins extrémaux constitue un outil important utilisé dans de nombreux contextes. En général, les réseaux sur lesquels on travaille sont de grande taille et peu denses. Souvent, la topologie de ces réseaux permet de partitionner le graphe sous-jacent en plusieurs composantes faiblement connectées les unes aux autres. Nous étudions des techniques qui veulent tirer avantage de ce partitionnement du réseau, soit pour améliorer la performance de méthodes actuelles ou pour rendre possible le traitement de réseaux trop gros pour les méthodes directes.
Nous formulons et testons un algorithme s'appuyant sur ces méthodes. Quoique ces méthodes nous fournissent une amélioration sensible du temps de résolution pour certains types de réseaux, elles demeurent coûteuses en mémoire centrale (ou en entrée/sortie). De plus, elles demandent une technologie élaborée pour la gestion de l'information. Malgré ces désavantages, elles peuvent s'avérer indispensables pour le traitement de gros réseaux."

co:C7PQMR P0253-X
au:Dugas,J.P.
ti:Estimation et mise à jour d'une matrice input-output interrégionale pour le Canada.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1982 91p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A04 (CRT Pub. #253) Mémoire de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Los, S. Nguyen et M. Dagenais
mc:input-output ; Canada ; matrice interrégionale ; Chenery-Moses ; minimisation de l'information ; méthode RAS ; Frank and Wolfe
re:"Ce travail, dans un premier temps, compare deux méthodes d'estimation de matrices input-output interrégionales: la méthode de Chenery (1953) - Moses (1955) et une méthode faisant appel à la théorie de la minimisation de l'information proposée par M. Los (1980). Il est montré que, dans la mesure où les informations statistiques sont "standards", la méthode de Chenery-Moses peut être justifiée grâce à la théorie de la minimisation de l'information et est plus simple à utiliser. Par contre si les informations statistiques ne sont pas "standards", alors la seconde méthode est beaucoup plus apropriée que celle de Chenery-Moses. Dans un deuxième temps, ce travail compare trois méthodes de mise à jour de matrices input-output interrégionales: la méthode RAS, une méthode faisant appel à une distance relative et un algorithme de Frank et Wolfe (1956) et finalement une méthode faisant appel à la théorie de la minimisation de l'information. Il est montré que les deux premières donnent des résultats similaires tandis que la troisième, grâce à sa plus grande souplesse, prend en compte plus d'informations statistiques et aboutit à des résultats relativement différents."

co:C7PQMR P0254-X
au:Sarrazin-Canova,M.
ti:Evaluation comparative de procédures d'affectation utilisées pour la planification de transport collectif.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Avr1981 183p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A08 (CRT Pub. #254) Mémoire de maîtrise, dép. génie civil, section transports, dirigé par R. Chapleau
mc:transport en commun ; planification ; affectation ; transport urbain ; UTPS ; TRANSCOM ; coûts ; réseau ; évaluation
re:"Parmi les modèles d'affectation de transport collectif urbain, deux logiciels semblent particulièrement pertinents en Amérique du Nord, UTPS (Urban Transportation Planning System) (...) et TRANSCOM (TRANSport en COMmun) (...). Ce mémoire consiste en une évaluation comparative des deux programmes; nous donnerons notre appréciation en fonction de trois critères principaux: la pertinence de la forme des données et des résultats, la précision de ces résultats et les coûts d'utilisation. Dans TRANSCOM, le codificateur n'a qu'à fournir les données de base normalement accessibles (vitesse, fréquence, etc.), tandis que dans UTPS, les données doivent être aussi précises que dans un réseau routier, ce qui, sans être justifiable pour un réseau de transport collectif, alourdit considérablement la tâche. Quant aux résultats produits, ceux d'UTPS permettent surtout d'apprécier globalement le réseau proposé, du point de vue de l'opérateur; ceux de TRANSCOM sont plus détaillés (dans sa version CTCUM (Commission de Transport de la Communauté Urbaine de Montréal) surtout) et contiennent en plus des statistiques sur les bénéfices à l'usager.
La comparaison numérique des résultats expérimentaux obtenus à partir de réseaux de la CTCUM permet de constater la légère différence due à la prise en compte des lignes communes dans UTPS, mais elle ne permet pas de conclure, après les premières calibrations, qu'une simulation se rapproche plus que l'autre du chargement des itinéraires décrits. Enfin, du point de vue informatique, UTPS paraît plus efficace que TRANSCOM pour une affectation standard, mais nécessite un personnel sinon spécialisé, du moins familier avec l'environnement IBM en général. Pour conclure, on peut dire que le système TRANSCOM, dès le départ et encore maintenant puisqu'il se développe dans l'entreprise elle-même, s'est particulièrement bien adapté aux réalités du transport en commun; quant au système UTPS, malgré son cadre rigide, il reste un outil de planification à moyen terme très valable à cause de ses performances techniques et du développement parallèle de modules routiers compatibles."

co:C7PQMR P0255-X
au:Lecomte,L.P.
ti:Trois modèles de demande de transport en commun pour les jeunes à Toronto.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Nov1981 30p. Ann. Réf. Tabl. A02 (CRT Pub. #255) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:Toronto ; demande de transport ; transport en commun ; estimation ; Cochrane-Orcutt technique ; modèle
re:"Cette étude a pour objet d'estimer la demande de transport en commun à Toronto pour les enfants et les écoliers. Nous avons fait appel à un modèle de demande de transport direct proposé par Ruiter à partir de séries temporelles mensuelles correspondant à la période janvier 1956 à août 1979. De plus, nous avons utilisé la technique de Cochrane-Orcutt pour estimer la valeur des paramètres dont les erreurs sont corrélées.
Les nombreuses variables auxquelles nous faisons appel se justifient d'un point de vue théorique; un grand nombre pourtant sont peu significatives et n'influencent pas la demande de transport.
Les résultats démontrent que les coefficients estimés ont la valeur recherchée; cependant, parmi ceux dont le signe n'a pas été obtenu, aucun n'est significatif, à l'exception d'une seule variable. On remarque également que les variables ont les élasticités auxquelles nous nous attendions et l'élasticité est plus élevée - en général - sur le marché des écoliers que sur les marchés des enfants. Enfin, on note que chaque marché est affecté différemment par les divers groupes de variables."

co:C7PQMR P0256-X
au:Vu-Son,C.
ti:A Fast Rigorous Method for Industrial Planning.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
recherche sur les transports, 19 mars 1982.
nb:Mars1982 27p. Fig. Réf. A02 (CRT Pub. #256) Conférence présentée au Centre de recherche sur les transports, le 19 mars 1982.
mc:network ; industrial planning ; heuristic ; economic evaluator ; investments ; equipment selection ; optimal planning ; planning
re:"The analytical method presented here is a rigorous and complete solution to industrial planning. It is simple to implement and several orders faster than any existing heuristic procedures. It makes practical and concrete optimal planning. It integrates short term and long term plannings in that optimal short term plans are successive steps of implementing the optimal long term plan. The optimality criterion of the method unequivocally expresses the productivity of investments in plants. The corresponding cost function permits a consistent comparison of options as widely diverse in technical features (production capacity, service life, etc.) as can exist."

co:C7PQMR P0257-X
au:Boyer,M. ; Dionne,G.
ti:Riscophobie et étalement à moyenne constante: analyse et applications.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Régie de l'assurance automobile. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1982 32p. Ann. Fig. Réf. A02 (CRT Pub. #257) (Sc. écon. Cahier #8229)
mc:riscophobie ; risque ; étalement à moyenne constante ; sécurité routière ; stationnement
re:"L'objet de cet article est de montrer que, pour la perspective aléatoire caractérisée par la probabilité p de perdre une valeur h, il existe une mesure adéquate des variations dans le risque engendrées par des variations comparables de p et h, ce qui permet d'isoler le facteur risque et de prédire le comportement des agents riscophobes. Cette mesure résulte d'une application du concept d'étalement à moyenne constante (mean-preserving spread) développé par Rothschild et Stiglitz. Le réultat principal est à l'effet qu'un agent riscophobe préférera toujours une diminution de la perte à une baisse comparable de la probabilité de perte. Nous appliquons ce résultat simple à diverses situations: assurance-chômage, réglementation par enquêtes et amendes, contrôle des prix et des salaires, sécurité routière, stationnement illégal, loteries, autoassurance vs autoprotection. Enfin nous dérivons une mesure de variations compensatoires de richesse reliées au degré de riscophobie."

co:C7PQMR P0258-X
au:Ferron,J.D.
ti:Le transport et les autres biens réglementés dans les systèmes complets de demande.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Sept1981 75p. Ann. Réf. Tabl. A03 (CRT Pub. #258) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:réglementation ; demande ; biens ; modèle ; estimation
re:"Le but de ce rapport est de faire une étude tant au point de vue théorique qu'empirique des systèmes complets de demande. Les modèles étudiés sont ceux de Rotterdam, d'Houthakker et linéaire de dépense. Un relevé des applications empiriques de ces modèles fait ressortir assez clairement la présence régulière d'incohérences avec la théorie microéconomique à savoir des élasticités-prix et revenus de signes contraires à ceux attendus ou de niveau non crédible. L'explication apportée pour justifier un tel phénomène est que le fait de ne pas tenir compte du comportement des offreurs et du contexte institutionnel (plus particulièrement la réglementation) peut entraîner des problèmes d'identification de même que des biais d'équations simultanées. Egalement, le processus d'agrégation sur les biens semble être d'une influence capitale sur la validité des résultats en ce sens que le nombre d'incohérences augmente toujours avec le nombre de biens traités. L'application du modèle de Rotterdam sur les données canadiennes (1947-1977) ne nous permet pas de rejeter la validité de telles hypothèses."

co:C7POMR P0259-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y. ; Desrochers,M.
ti:Two Exact Algorithms for the Distance Constrained Vehicle Routing Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mai1982 19p. Réf. Tabl. AO1 (CRT Pub. #259) (HEC Rap. Rech. #G-82-05)
mc:algorithm ; routing ; distance constraint ; integer programming ; cutting-plane algorithm ; branch and bound algorithm
re:"This paper considers a version of the vehicle routing problem in which all vehicles are identical and where the distance travelled by any vehicle may not exceed a prespecified upper bound. The problem is first formulated as an integer program which is solved by means of a constraint relaxation procedure. Two exact algorithms are developed: one based on Gomory cutting planes and one on branch and bound. Numerical results are reported."

co:C7POMR P0260-X
au:Gaudry,M.J.I.
ti:Functional Form and Stochastic Specification: Current Applications to Aggregate Time-Series and Cross Sectional Travel Demand Models.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programme universitaire des transports. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1982 rév.sept1983 18p. Fig. Réf. Tabl. AO1 (CRT Pub. #260) (Sc. écon. Cahier #8233) Présenté au "1st Course on Transportation Planning Models of the International School of Transport Planning", Amalfi, Italie, 11-16 oct1982
mc:functional form ; time-series analysis ; demand ; model ; LOGIT ; market share ; level of demand ; modal choice ; linear regression
re:"This paper summarizes some of the current work on the functional forms of travel demand models. Typically, simple models, such as the linear regression models or the linear exponent LOGIT model, occur as nested special cases of more general forms which have less restrictive and often more interesting properties than the popular simple forms. The paper considers both types of models found in the travel demand literature: models of level, which explain the number of trips by each mode and probabilistic or market share models, which explain a probability of choice or market share of a mode. In the section which discusses the former class, considerable attention is given to modelling the stochastic component of the models in order to obtain as much information as possible from the systematic components usually present in the error term of a model; the impact of such modelling of the errors upon the optimal functional form of the "fixed" non stochastic part of the model is also considered. In the section which discusses the second class of models, a number of research orientations, notably concerning the development of a whole family of probabilistic or market share models, are outlined."

co:C7PQMR P0261-X
au:Boyer,M. ; Dionne,G.
ti:The Choice between Equivalent Variations in the Probability and Magnitude of Loss.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Régie de l'assurance automobile du Québec. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Août1982 39p. Fig. Réf. A02 (CRT Pub. #261) (Sc. écon. Cahier #8230)
mc:probability ; magnitude of loss ; road safety ; compensation ; governmental action ; risk
re:"There are many economic situations in which the agents have to choose between shifting the probability (p) or changing the magnitude of loss (l). The analysis of the variations of risk associated with these activities is not explicit in the economic literature. Isolating the variations of risk is important for three reasons: first, it permits to calculate the effects of these variations on the welfare of individuals having different attitudes towards risk, second, it permits to calculate the optimal compensation between groups of individuals having different attitudes towards risk and, third, it permits to clarify the issues for empirical studies. In this paper we isolate the variations of risk, caused by equivalent changes in p and l, and show how these variations affect the welfare of individuals. This is done using the definition of increasing risk proposed by Rothschild and Stiglitz (1970). We show that risk averse individuals always prefer a decrease in l to an equivalent reduction in p. This result is applied in three cases of increasing complexity. First we consider the case where there are no government activities but only individual activities affecting the probability and magnitude of loss (v.g. self-insurance vs self-protection). Then we consider the case where changes in the probability and magnitude of loss can be achieved only through governmental actions (v.g. probability vs magnitude of fine). Finally we consider the general case where both individual activities and governmental activites are available to change the probability and magnitude of loss (v.g. accident probability vs severity). We present also a method to calculate the optimal compensation to pay to the more risk averse individuals when the less risk averse individuals choose the levels of p and l for the society."

co:C7PQMR P0262-X
au:Florian,M.
ti:An Introduction to Network Models Used in Transportation Planning.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Août1982 18p. Ann. Réf. A01 (CRT Pub. #262) (IRO Pub. #448)
Présenté au "1st Course on Transportation Planning Models of the International School of Transport Planning", Amalfi, Italie, 11-16oct1982
mc:network ; model ; planning ; algorithm ; route choice ; demand ; system optimal ; travel cost ; equilibrium ; user optimal
re:"The user optimal and systems optimal models or route choice in transportation networks are formulated and their mathematical properties are described. Solution algorithms for fixed and variable demand versions of this model are studied. Network models with constant travel costs are presented as well. The application of these models in various practical contexts is described and qualified."

co:C7POMR P0263-X
au:Nguyen,S.
ti:Estimating Origin-Destination Matrices from Observed Flows.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Août1982 21p. Réf. A01 (CRT Pub. #263) (IRO Pub. #449) Présenté au "1st Course on Transportation Planning Models of the International School of Transport Planning", Amalfi, Italie, 11-16 oct1982
mc:origin-destination matrix ; estimation ; trip matrix ; model ; mathematical programming ; regression model ; entropy
re:"The high cost of surveys, combined with the trend in transportation planning towards a shift from long term planning studies to intermediate and short term planning with limited budgets, have led in recent years to the development of low cost techniques for estimating trip matrices from network data. This paper provides a comprehensive review of current models and methods for estimating trip matrices from traffic counts. After introducing a unifying framework, we review both the regression-based models and the mathematical programming-based models. For this latter subgroup the emphasis is placed on the maximum entropy formalism."

co:C7POMR P0264-X
au:Rousseau,J.M.
ti:Crew Scheduling Methods in Operational Planning of Transportation Systems.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1982 43p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #264) (IRO Pub. #450) Présenté au "1st Course on Transportation Planning Models of the International School of Transportation Planning (I.C.T.S.)", Amalfi, Italie, 11-16 octobre 1982
mc:scheduling ; rostering ; crew scheduling ; terminal manpower scheduling ; transportation system ; planning ; air transportation ; HASTUS ; urban transit
re:"The purpose of this paper is to review current mathematical techniques for in-vehicle crew and terminal manpower scheduling. We first review the main characteristics of the problem and its context. We then examine the most-used techniques for the construction of workdays and workday rosters. We describe in some detail the use of set covering techniques, and a complete section is devoted to crew scheduling problems in urban transit."

co:C7POMR P0265-X
au:Chapleau,R. ; Allard,B. ; Canova,M.
ti:MADITUC, un modèle de planification opérationnelle adapté aux entreprises de transport en commun de taille moyenne.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juil1982 28p. Fig. Réf. A02 (CRT Pub. #265)
mc:modèle ; MADITUC ; planification ; commission de transport ; transport en commun ; transport urbain ; réseau ; affectation des ressources ; affectation des véhicules ; horaire des véhicules ; grandeur de la flotte ; itinéraire ; CTRSM
re:"Les besoins des planificateurs de transport collectif d'un réseau de moyenne envergure sont principalement axés sur des préoccupations opérationnelles. Pour répondre à ces attentes auxquelles restent plutôt insensibles les modèles actuels (UTPS, EMME/2, TRANSCOM, etc.) le modèle MADITUC (Modèle d'Analyse Désagrégée des Itinéraires en Transport Urbain Collectif) a été conçu afin de mettre l'accent sur les trois aspects suivants: a) une codification plus détaillée de la géométrie générale du réseau de transport en commun: géocodage des noeuds avec identificateurs alphabétiques et appartenance territoriale, description des parcours de lignes d'autobus comportant boucle ou sens unique, caractéristiques du service pour un nombre variable de périodes dans la journée, etc.; b) une évaluation plus soignée de l'allocation des ressources simulant les entrées et les sorties des véhicules sur le réseau; à partir de modèles simples, on réalise l'horaire des véhicules, leur assignation ainsi que l'estimation de la flotte requise, des véhicules-heures et des véhicules-kilomètres quart d'heure par quart d'heure; c) une affectation des déplacements totalement désagrégée; dans ce contexte, chaque déplacement est maintenu tout au long de la procédure avec toutes ses caractéristiques (origine, destination, âge, sexe, motif, période, facteur d'expansion, itinéraire détaillé, etc.) qui peuvent alors être traitées par un analyseur généralisé, suivant les besoins. Le développement du logiciel MADITUC est toujours en cours; il est fait en

collaboration avec un utilisateur éventuel -- entreprise de taille moyenne -- la CTRSM (Commission de Transport de la Rive Sud de Montréal). (...)"

co:C7POMR P0266-X
au:Soumis,F.
ti:Affectation des camions dans la mine de Mont-Wright.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1982 20p. A01 (CRT Pub. #266)
mc:affectation des véhicules ; transport de minerai ; temps de parcours ; routage ; grandeur de la flotte ; affectation des ressources ; entreprise minière
re:"Le problème consiste à déterminer en temps réel l'utilisation des camions transportant le minerai et le stérile dans une mine à ciel ouvert. Il y a avantage à effectuer les affectations en temps réel plutôt que de suivre un horaire pré-établi de façon à s'adapter aux fluctuations des temps de parcours et de chargement des camions et à éviter les attentes inutiles. Le système proposé comprend deux modules. Un premier détermine pour la période considérée le nombre de camions à charger à chaque pelle et les routes utilisées de façon à maximiser la productivité tout en conservant des moyennes de dureté de teneur de minerai satisfaisantes. Ce module évalue l'extraction de minerai et de stérile possible avec la flotte de camions et le nombre et la position des pelles. L'utilisation interactive de ce module permettra aux responsables des opérations d'équilibrer les ressources pour atteindre la productivité désirée. Ce module est très important, car la productivité des affectations en temps réel peut être fortement handicapée par un débalancement des pelles et des camions. Le second module affecte en temps réel chaque camion ayant terminé son voyage en considérant des estimés de l'heure à laquelle chaque pelle sera disponible et les heures où seront libres les prochains camions. Les affectations seront décidées en utilisant une méthode d'intelligence artificielle qui consiste à explorer implicitement l'arbre des possibilités pour affecter les prochains camions (de 5 à 10 camions). On retient la suite d'affectations qui minimise l'espérance de l'écart entre l'activité des pelles et celle prévue par le plan d'extraction calculé par le module précédent. Le prochain camion est affecté en accord avec la première affectation de cette suite. Les estimations d'heures de disponibilité des pelles et des camions sont recalculées avec les nouvelles informations reçues et un nouvel arbre est exploré pour effectuer l'affectation suivante."

co:C7POMR P0267-X
au:Lafrance,S. ; Lapalme,G.
ti:Amélioration interactive de routes à l'aide d'un outil graphique en couleurs.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation Programme F.C.A.C.
nb:Oct1982 21p. A01 (CRT Pub. #267)
mc:routes ; transport scolaire ; routage ; arrêt ; écran graphique interactif
re:"Depuis quelques années déjà, nous sommes impliqués dans le développement d'un système de construction de parcours d'autobus scolaires; ce système fonctionne avec succès, mais les résultats doivent quand même être évalués "à la main" (ou plutôt à l'oeil). Afin de faciliter cette tâche fastidieuse, nous avons conçu une station de travail basée sur un écran couleurs à haute résolution. Le réseau routier et les parcours y sont affichés et, grâce à une interface facile, des évaluations et des modifications rapides peuvent être effectuées: par exemple, le réordonnancement des arrêts d'un parcours, la création de nouveaux parcours, l'échange d'arrêts entre les parcours. Certaines commandes permettent également de contrôler l'affichage. L'utilisation de ce système s'est révélé très avantageuse tant au point de vue coût qu'au point de vue temps."

co:C7PQMR P0268-X
au:De Cea Chicano,J.
ti:Modèles d'affectation de réseau de transport collectif urbain: traitement de l'accès et de la diversion entre les chemins.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Juin1982 193p. A08 (CRT Pub. #268) Thèse de doctorat, dép. génie civil, Ecole polytechnique, dirigée par R. Chapleau
mc:affectation ; transport en commun urbain ; modèle ; réseau ; comportement des usagers ; Montréal ; agrégation spatiale ; noeud d'accès ; chemin d'impédance minimale ; flot
re:"Cette recherche vise principalement à déterminer l'importance relative de deux sources d'erreur dans les modèles d'affectation de réseaux de transport en commun:-les hypothèses concernant le comportement des voyageurs face au choix d'itinéraires; -le niveau de résolution du problème (agrégation spatiale) auquel est étroitement lié le problème de la simulation de l'accès au réseau. Elle est fondée sur une étude empirique de grande envergure, qui utilise les informations d'une enquête origine-destination de déplacements, réalisée en 1978 à Montréal par la CTCUM. Les principaux résultats de la comparaison des itinéraires décrits (quelques 17 000 déplacements individuels effectués pendant la période de pointe du matin) avec des itinéraires simulés, obtenus à l'aide d'un algorithme de calcul de chemins d'impédance minimale, peuvent se résumer comme suit: - lorsque les itinéraires simulés sont calculés entre les noeuds extrémités des itinéraires décrits, le modèle peut reproduire environ 88% des cas analysés; - lorsque le choix des noeuds d'accès intervient, le taux de reproduction des itinéraires décrits décroît considérablement. Dans ce cas il demeure inférieur à 40%. Ces résultats permettent de conclure que: - les erreurs du modèle d'affectation tout-ou-rien dues aux problèmes d'agrégation spatiale et d'accès sont nettement plus importantes que celles dues aux hypothèses concernant le comportement des voyageurs face aux choix de routes; - les modèles d'affectation de transport en commun qui semblent les plus adéquats sont ceux qui chargent le flot entre deux zones parmi plusieurs chemins alternatifs, ceux-ci étant les chemins d'impédance minimale sur le réseau entre les noeuds d'accès à l'origine et les noeuds d'accès à la destination. Ces principes, sur lesquels se basent aussi les modèles TRANSCOM et TRANSEPT, inspirent le modèle d'affectation proposé dans ce travail, qui comporte une séquence de six modules indépendants. (...)"

co:C7PQMR P0269-X
au:Kaltenbach,M.
ti:On Counting Constrained Binary Sequences.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1982 18p. A01 (CRT Pub. #269)
mc:binary sequence ; traffic light control ; urban area ; scheduling ; traffic signs
re:"Some common processes in Management Sciences and Engineering can be represented by sequences of 0 or 1 values, with constraints in the number of identical consecutive values in a sequence. For instance, in the case of urban traffic light control, a traffic light may be specified to stay in the same state, green or red, for at least 30 seconds and not more than 60 seconds. If a zero value in the sequence represents 5 seconds of red time and a 1 value, 5 seconds of green time, then the 0-1 sequence is required to have at least L1=6 and not more than L2=12 identical consecutive values in order to be admissible. Another illustration would be the case of a population with individuals with life duration of L2 periods that start producing one offspring at the end of each period of their life, after having lived through L1-1 periods of "unproductive" maturation. Then the number of admissible sequences of n terms corresponds to the population size after n periods. Constrained binary sequences also occur in a variety of scheduling problems. This paper gives a rigorous proof to the intuitive feeling that the number of admissible 0-1 sequences grows exponentially with the number of terms in a sequence. Consequences for optimal control with these sequences are then explored."

co:C7PQMR P0270-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F.
ti:Transfer Centers for the Transportation of the Handicapped.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Oct1982 12p. A01 (CRT Pub. #270) Version française disponible au GERAD (HEC Cahiers du GERAD #G-82-11)
mc:handicapped ; transfer center ; door to door transportation ; schedule ; routing
re:"The transportation service for the handicapped provides transportation for handicapped persons who are unable to use regular public transport. The present service provides door to door transportation i.e. the handicaped person is picked up by a minibus at his/her place of origin and taken all the way to his/her destination in the same vehicle. The schedule for the service is modified each day to meet regular and occasional demand as well as last-minute requests. We examine here the possibility of introducing transfer centers. Logically, these centers could increase the productivity of this type of service as the same vehicle could then pick up at the same time all handicapped persons whose places of origin are in the same area even though they might have different destinations. In the same way, at the transfer center, handicapped persons with destinations in the same zone around the same time would be assigned to the same minibus. A system with transfer centers would also have the advantage of facilitating the mathematical solution of the route construction problem, by decomposing it into two distinct parts: collection routes, and delivery routes subject to desired departure and arrival times. Our group has considerable expertise with routing problems involving scheduling constraints and we have developed an optimal solution method. With some modifications, the method could be applied to the problem of transportation of the handicapped."

co:C7PQMR P0272-X
au:Bigras,Y. ; Hamelin,P. ; Nguyen,S.
ti:Procédure pour l'estimation des matrices origine-destination de flux de marchandises au Canada.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programme universitaire des transports. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Sept1982 48p. A02 (CRT Pub. #272)
mc:estimation ; matrice origine-destination ; flux ; transport de marchandises ; Canada ; TOMM ; FRETNET-D ; choix modal
re:"Nous développons dans ce rapport une méthodologie qui, dans le cadre des données partielles et imparfaites disponibles au Canada, permet d'obtenir une estimation fiable des matrices origine-destination de flux de marchandises entre 67 zones au Canada. Nous sommes partis de la constatation que la demande pour le transport des marchandises est une demande dérivée de la demande pour ces marchandises. Cette demande pour les biens prend sa source dans les relations technologiques qui relient la production des biens entre eux (demande intermédiaire) et dans les demandes pour la consommation, l'investissement ou l'exportation (demande finale). Le modèle TOMM permet de tenir compte de ces facteurs au niveau des provinces. Puis, en tenant compte des coûts de transport et de l'importance relative en termes de production et de consommation des zones à l'intérieur des provinces, le modèle FRETNET-D nous permettra de désagréger les résultats de TOMM au niveau de 67 zones. Cette approche permet d'utiliser toute l'information disponible aux deux niveaux d'agrégation.
Un examen des utilisations possibles de ces modèles et de leur extension pour traiter le problème du choix modal complète ce rapport."

co:C7PQMR P0273-X
au:Mallette,C. ; Lapalme,G.
ti:Guide d'utilisation des "Area Master Files".
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Nov1982 74p. A03 (CRT Pub. #273)
mc:guide ; statistique ; réseau ; TRANSCOL ; transport scolaire ; données géographiques
re:"Les Area Master Files, tel que fournis par la division Cansim, de Statistique Canada, forment un ensemble de fichiers contenant diverses données géographiques. Leurs champs d'application sont surtout orientés vers la construction de réseaux. Dans cette publication, nous allons en faire une présentation détaillée, puis nous verrons ensuite quelques outils qui ont pu être développés au Centre de recherche sur les transports afin d'établir des réseaux dans le cadre de transport scolaire."

co:C7PQMR P0275-X
au:Lavoie,S. ; Soumis,F.
ti:Modélisation de l'attraction des routes en transport aérien.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Nov1982 22p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #275)
mc:transport aérien ; modèle ; routes ; comportement des passagers
re:"Un problème en transport aérien est de prédire la circulation des passagers sur un réseau. Il devient donc intéressant de définir une mesure de l'attraction d'une route pour un usager. Une telle mesure aiderait à reproduire le comportement de l'usager faisant un choix parmi plusieurs routes d'une même origine-destination. Ce rapport présente une revue de certains modèles mesurant l'attraction relative des différentes routes pour un usager désirant voyager d'une ville à une autre."

co:C7PQMR P0276-X
au:Lecours,S. (ed.)
ti:La sécurité routière: les interventions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Association québécoise du transport et des routes. ; Univ. de Montréal. Dép. médecine sociale et préventive.
nb:Avr1982 217p. Fig. Réf. Tabl. A09 (CRT Pub. #276) Exposé des communications d'un colloque conjoint tenu au Holiday Inn, Place Dupuis, Montréal, le 16 avril 1982
mc:sécurité routière ; accident ; Québec(prov.) ; mortalité ; approche passive ; approche active ; enseignement de la conduite automobile ; siège d'auto pour enfant ; ceinture de sécurité ; alcool
re:"Le présent document rassemble les exposés des conférenciers au colloque conjoint (A.Q.T.R., C.R.T. (U. de M.), D.M.S.P. (U. de M.)) sur "La sécurité routière: les interventions", tenu le 16 avril dernier à Montréal. On y retrouve le contenu des quatre sessions, dont la conférence de Leon S. Robertson de l'Université Yale, du déjeuner-causerie donné par Madame Claudine Sotiau, présidente de la Régie de l'Assurance Automobile du Québec, la conclusion et une entrevue télévisée de Jean Robitaille, président de l'Association québécoise du transport et des routes ainsi que certains éléments de bibliographie (Annexe)."

co:C7PQMR P0277-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Desrochers,M.
ti:Routes avec horaires traitées par génération de colonnes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Ecole des Hautes Etudes Commerciales. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Ecole des Hautes Etudes Commerciales. Fonds internes.
nb:Mai1983 rév.janv1984 27p. Bibliog. Tabl. A02 (CRT Pub. #277) (HEC Cahiers du GERAD #G-82-12) Aussi disponible en version anglaise
mc:problème du voyageur de commerce ; route ; temps ; horaire ; plus court chemin ; grandeur de la flotte ; contrainte de temps ; coûts
re:"Le problème considère un ensemble de parcours ayant chacun un lieu de début, un lieu de fin, une durée, un coût et un intervalle de temps pendant lequel ils doivent être effectués. Les parcours sont donnés a priori et peuvent consister en la visite d'un ou plusieurs points. Il faut trouver le nombre, l'horaire et les routes de véhicules pour effectuer chacun des parcours dans l'intervalle de temps imposé et ce en minimisant les coûts de déplacement entre les parcours. Ce problème est une généralisation du m voyageur de commerce. Nous avons mis au point une méthode optimale traitant le temps comme une variable continue et trouvant simultanément les horaires et les routes de véhicules. La méthode procède par génération de colonnes produites par un sous-problème de chemin le plus court avec contraintes de temps. Des résultats numériques sont présentés."

co:C7PQMR P0277A-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Desrosiers,M.
ti:Routing with Time Windows by Column Generation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Ecole des Hautes Etudes Commerciales.
nb:Août1983 rév.janv1984 25p. A01 Bibliog. Tabl. (CRT Pub. #277A) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-15) Aussi disponible en version française
mc:routing ; scheduling ; trip generation ; fleet-size ; cost minimization ; m-travelling salesmen problem ; column generation ; set partitioning problem ; simplex ; branch-and-bound ; shortest path ; school transportation
re:"Consider a set of trips where each trip is specified a priori by a place of origin, a destination, a duration, a cost and a time interval within which the trip must begin. The trips may include visits to one or more specific points. Our problems is to determine the number of vehicles required together with their routes and schedules, so that each trip begins within his given time interval, while the fixed costs related to the number of vehicles, and the travel costs between trips are minimized. The problem is a generalization of the m-travelling salesman problem. We use column generation on a set partitioning problem solved by simplex and branch-and-bound; columns are generated by a shortest path algorithm with time windows on the nodes. Numerical results for several school bus transportation problems with up to 151 trips are discussed."

co:C7POMR P0278-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Desrochers,M. ; Sauvé,M.
ti:Routing and Scheduling by Branch-and-Bound on Time Windows.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1983 22p. Fig. Réf. Tabl. A01 (CRT Pub. #278) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-16) Présenté au "Third International Workshop on Transit Vehicle and Crew Scheduling", Centre de recherche sur les transports, Université de Montréal, 26-30 juin 1983
mc:routing ; scheduling ; branch and bound ; fleet size ; costs ; m-travelling salesmen problem ; algorithm ; travelling salesman problem ; network ; time windows
re:"Consider a set of trips where each trip is specified a priori by a place of origin, a destination, a duration, a cost and a time interval within which the trip must begin. The trips may include visits to one or more specific points. Our problem is to determine the number of vehicles required together with their routes and schedules, so that each trip begins within his given interval, while the fixed costs related to the number of vehicles, and the travel costs between trips are minimized. The problem is a generalization of the m-travelling salesmen problem. We compare numerical results for two algorithms: 1) adaptation of the Carpaneto-Toth algorithm for the asymmetric travelling salesman problem: solution of network problems by relaxing scheduling constraints, and branch-and-bound on flow variables; 2) solution of network problems by relaxing scheduling constraints and branch-and-bound based on dividing the time windows."

co:C7POMR P0279-X
au:Roy,E.
ti:Modèles de répartition modale pour les déplacements d'adultes à Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Déc1982 26p. A02 (CRT Pub. #279) Rapport de recherche de maîtrise, dép. sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:part de marché ; modèle ; répartition modale ; Montréal ; LOGIT ; valeur du temps ; transport urbain
re:"Le but de cette étude est d'estimer la répartition modale dans la région de Montréal pour des motifs étude, retour à domicile et tous buts. Nous avons utilisé le modèle logit interprété comme modèle de part de marché avec des données de 1970 relatives aux flux origine-destination entre 25 zones de la région de Montréal. Les coefficients estimés ont la valeur recherchée. Les variables de réseau sont toutes de signes attendus. Cependant certaines variables socio-économiques n'ont pas obtenu le signe recherché. Ces variables sont généralement non significatives. Notons qu'aucune variable n'est significative pour le motif étude et que pour les motifs retour à domicile et tous buts les variables nombre de femmes par ménage et nombre d'hommes par ménage, quoique significatifs et robustes sont de signe contraire au signe attendu. Les élasticités et la valeur du temps nous montrent que pour ces deux derniers motifs les usagers sont plus sensibles au temps d'attente qu'au temps de trajet et plus sensibles au temps trajet en auto qu'au temps en transport en commun. Les valeurs assez élevées obtenues pour les temps d'attente et de trajet auto nous laissent penser que des transformations de Box-Cox sur certaines variables explicatives pourraient améliorer les résultats obtenus."

co:C7PQMR P0280-X
au:Claus,A. ; Maculan,N.
ti:Une nouvelle formulation du problème de Steiner sur un graphe.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Brésil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologico.
nb:Janv1983 9p. A01 (CRT Pub. #280) (IRO Pub. #465)
mc:multiflots ; Steiner ; graphe
re:"La formulation du problème de Steiner sur un graphe que nous présentons est basée sur un problème de multiflots non-simultanés où un sommet obligatoire est choisi comme source et les autres sommets obligatoires jouent le rôle des puits."

co:C7PQMR P0281-X
au:Lapointe,A. ; Moisan,H.
ti:Elasticité de la demande de logement au Canada: nouveaux résultats sur des données désagrégées.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Oct1982 28p. A02 (CRT Pub. #281) (HEC Rapp. rech. #82-20)
mc:logement ; demande ; élasticité ; Montréal ; Toronto ; prix ; économétrie ; estimation
re:"L'estimation des élasticités revenu et prix de la demande de logement a été l'objet de nombreuses recherches tant au Canada qu'aux Etats-Unis en raison des nombreux problèmes économétriques qu'elle soulève et de la disparité des résultats obtenus. Le présent article s'inscrit en continuité avec ces recherches et a pour but de mettre en perspective les résultats récents sur la demande de logement au Canada. Les estimations présentées ont l'avantage de reposer sur un échantillon de données désagrégées des ménages et de leur logement pour les deux plus grandes zones métropolitaines au Canada, soit Montréal et Toronto. Notre contribution est originale dans la mesure où elle incorpore au modèle une variable prix obtenue en appliquant la méthode des prix hédoniques. La première partie présente un inventaire des problèmes économétriques rencontrés dans l'estimation de la fonction de demande du logement soit les biais d'agrégation, de spécification et d'échantillonnage. La deuxième partie porte sur la spécification du modèle retenu pour les fins d'estimation. La dernière partie est consacrée à la présentation des résultats. Les principales conclusions sont d'une part que l'exclusion de la variable prix dans l'estimation des fonctions de demande pour le logement a un effet relativement faible sur la mesure de l'élasticité revenu et d'autre part que les élasticités pour Montréal et Toronto obtenues dans les études récentes. ont été sous-estimées en raison de l'utilisation de variables inappropriées comme mesure du revenu et des dépenses de logement."

co:C7PQMR P0282-X
au:Laporte,G.
ti:An Integer Linear Programming Approach to the Vehicle Scheduling Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Oct1982 9p. A01 (CRT Pub. #282) (HEC Cahiers du GERAD #G-82-10)
mc:linear programming ; algorithm ; scheduling
re:"This paper considers a version of the vehicle scheduling problem (VSP) in which a non-negative weight is assigned to each city to be visited and where all vehicles are identical and have the same capacity. The weight assigned to a vehicle on a given route may not exceed this capacity. Cities can be visited more than once if it is economical to do so; however, some cities (with zero weights) may not be visited. This paper describes an optimal integer linear programming approach to the VSP, based on earlier work by Fleischmann and by the author."

co:C7PQMR P0283-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:A Branch and Bound Algorithm for the Capacitated Vehicle Routing Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Sept1982 21p. A01 (CRT Pub. #283) (HEC Cahiers du GERAD #G-82-08)
mc:branch and bound algorithm ; routing ; integer programming ; capacity
re:"This paper considers a version of the vehicle routing problem in which a non-negative weight is assigned to each city to be visited and where all vehicles are identical and have the same capacity D. The weight assigned to a vehicle on a given route may not exceed this capacity. The problem is formulated as an integer program: integrality is obtained by means of a branch and bound procedure; capacity constraints are first relaxed, and introduced only when they are found to be violated. Three variants of this basic algorithm are examined. Exact solutions are obtained for problems ranging from 15 to 50 cities."

co:C7PQMR P0284-X
au:Brunet,C.
ti:Montréal, plaque tournante des transports internationaux? Une application de la théorie marketing dans l'analyse du marché des transports maritime et aérien internationaux de Montréal.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Avr1982 115p. A05 (CRT Pub. #284) Rapport d'étude de maîtrise, HEC, marketing industriel (transport et distribution), dirigé par P. Lefrançois et G.K. Sletmo
mc:Montréal ; transport aérien ; transport maritime ; transit ; marchés ; port de Montréal ; clientèle ; planification ; trafic portuaire ; trafic aéroportuaire
re:"Alors que Montréal se voit attribuer régulièrement le titre de plaque tournante des transports internationaux, tant maritimes qu'aériens, une évaluation du trafic de transit international traité aux aéroports de Montréal suscite chez nous un doute sur la validité d'une telle vocation pour la métropole dans le cas du transport aérien. Par contre, au niveau du transport maritime, Montréal s'avère incontestablement un centre majeur de transit. La présente étude tente donc de préciser la nature des marchés portuaire et aéroportuaire de Montréal ainsi que d'en identifier les principales variables explicatives. Objectif et méthodologie: l'objectif ici est de mettre en application divers concepts de la théorie marketing dans le but de vérifier la validité du rôle de plaque tournante des transports internationaux qui est attribué à Montréal. Pour ce faire les notions suivantes seront utilisées: a) segmentation du trafic portuaire et aéroportuaire de Montréal; b) identification de la catégorie principale de clientèle pour le port et les aéroports; c) nature des marchés portuaire et aéroportuaire de la métropole; d) critères de sélection et compétence distinctive du système d'aéroports de Montréal; e) influence des variables du macro-environnement économique, démographique, juridique, technologique, géographique, social et politique sur la nature des marchés portuaire et aéroportuaire de Montréal. Cette étude cherche de plus à démontrer l'utilité d'une telle approche dans la planification et la mise en opération de projets industriels majeurs, tels que ceux considérés dans le présent ouvrage."

co:C7PQMR P0285-X
au:Soumis,F. ; Desrosiers,J. ; Desrochers,M.
ti:Optimal Urban Bus Routing with Scheduling Flexibilities.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; dans PROCEEDINGS OF THE 11TH IFIP CONFERENCE ON SYSTEM MODELLING AND OPTIMIZATION.
nb:Nov1983 11p. Ref. Tabl. A01 (CRT Pub. #285) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-33)
mc:routing ; urban transit ; scheduling ; vehicles assignment ; optimization
re:"Bus fleet route planning is often carried out in the following two sequential stages: 1) based on the demand, determine the trips to be carried out; 2) assign buses to the trips so as to minimize total costs. Step 1 fixes the starting time of each trip taking into account the demand, but without considering bus assignment. Step 2 optimizes bus assignment without modifying the trip starting times established in step 1. The resulting operating plan is suboptimal: costs can be reduced without significantly affecting the quality of service by slightly modifying the schedules of certain trips a posteriori to reduce the number of vehicles required and the total travelling time. We propose to fix the departure times during cost minimization in step 2. Step 1 involves only the determination of an interval during which each trip must begin to ensure an adequate quality of service. The bus assignment problem with fixed departure times can be formulated as a minimum cost flow problem whose optimal solution is easily obtained. With flexible departure times, the problem becomes more difficult. Good solutions have been obtained within acceptable computation times using heuristic method. (...)"

co:C7PQMR P0286-X
au:Spiess,H.
ti:On Optimal Route Choice Strategies in Transit Networks.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1983 52p. A03 (CRT Pub. #286) (IRO Pub. #466)
mc:urban transit ; network ; transit lines ; assignment algorithm ; route choice ; optimal strategy ; headway distribution ; equilibrium conditions ; congestion ; linear programming ; time ; Frank and Wolfe method
re:"We describe a model for the transit assignment problem with a fixed set of transit lines. The traveler chooses the strategy that allows him to reach his destination at minimum expected cost. First we consider the case in which no congestion effects occur. If no assumptions are made on the distribution of waiting times, the model may be stated as a linear programming problem of a size that increases exponentially with the size of the transit network. For the special case in which the waiting time at a stop depends only on the combined frequency, the problem is formulated as a linear programming problem of a size that increases linearly with the network size. An algorithm is developed that solves the latter problem in polynomial time. The model is then extended to the case in which the travel time on a link is an increasing function of the link volume. Equilibrium conditions for route choice are stated and it is shown that the problem is equivalent to a convex minimization problem which may be solved by an adaptation of the Frank and Wolfe method."

co:C7PQMR P0287-X
au:Florian,M.
ti:Nonlinear Cost Network Models in Transportation Analysis.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Mars1983 59p. Bibliog. A03 (CRT Pub. #287) (IRO Pub. # 469) Preliminary version prepared for presentation at NETFLOW '83, International Workshop on Network Flow Optimization Theory and Practice.
mc:cost ; network ; model ; equilibrium ; spatial price equilibrium ; origin-destination matrix
re:"The analysis of transportation phenomena by quantitative approaches naturally gives rise to network models that represent the spatial characteristics of the transport infrastructure. This paper surveys the nonlinear cost models that arise in transportation analysis and points out the principal methods used for their solution in practice. The problems presented are the network equilibrium problem, the problem of finding an origin/destination matrix, the spatial price equilibrium problem and certain concave cost network flow problems."

co:C7PQMR P0289-X
au:Ferron,J.D.
ti:Répartition modale et transformations de Box-Cox: une application aux villes de Montréal et Winnipeg.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1983 33p. Bibliog. Tabl. A02 (CRT Pub. #289) Rapport de recherche de maîtrise, dép. de sc. écon., dirigé par M. Gaudry
mc:LOGIT ; forme fonctionnelle ; transformations de Box-Cox ; répartition modale ; Montréal ; Winnipeg ; modèle ; estimation ; transport urbain
re:"Ce rapport de recherche vise à faire ressortir l'importance du choix de la forme fonctionnelle lors de l'estimation d'un modèle de répartition modale. Il est montré que les modèles couramment utilisés comme le logit linéaire ne sont que des cas particuliers d'autres modèles où l'on estime simultanément les paramètres et la forme fonctionnelle. On s'attendait a priori à ce que ces derniers s'avèrent supérieurs au modèle linéaire, ce que l'on a effectivement retrouvé lors d'une application faite des données de la ville de Winnipeg (1976). Finalement des formes encore plus générales sont sommairement examinées à savoir le logit généralisé, où les variables socio-économiques se retrouvent dans les fonctions d'utilité de tous les modes considérés, et le logit universel où les caractéristiques des modes de transport alternatifs et les variables socio-économiques se retrouvent dans la fonction d'utilité du mode considéré en plus, bien sûr, de ses propres caractéristiques. Les premières tentatives d'estimation font ressortir les difficultés d'estimation de tels modèles."

co:C7POMR P0290-X
au:Landry,P.E.
ti:Techniques d'optimisation des réseaux de transport postaux: évolution du logiciel TRANSPOST.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mars1983 13p. Tabl. A01 (CRT Pub. #290) Présentée au 18e congrès annuel de l'Association québécoise du transport et des routes tenu à Québec, 17-18mars 1983
mc:optimisation ; réseau ; TRANSPOST ; région urbaine ; génération des parcours
re:"Depuis sa création, le logiciel TRANSPOST n'a cessé d'évoluer dans le but précis de servir d'outil de base à la restructuration des réseaux de transport postaux. (...) L'expérience acquise par notre bureau de planification nous a démontré une difficulté croissante de l'interface des réseaux étant proportionnelle à la densité du tissu urbain et de ses contraintes inhérentes. L'objectif fondamental est donc une amélioration structurelle des circuits schématiques pour une aptitude à mieux décrire le réseau réel. L'atteinte d'un tel objectif n'est réalisable qu'avec l'utilisation d'une technique consistant à modéliser les composantes du réseau routier avant la génération des tournées. Les sections qui suivent résumeront les concepts et techniques développés en collaboration avec le Centre de recherche sur les transports de l'Université de Montréal."

co:C7PQMR P0292-X
au:Bigras,Y. ; Hamelin,P. ; Nguyen,S.
ti:Un modèle des flux interrégionaux de marchandises au Canada basé sur le concept d'information.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Programmes universitaires des transports.
nb:Avr1983 25p. Réf. Tabl. A01 (CRT Pub. #292)
mc:transport de marchandises ; modèle ; flux interrégionaux ; Canada ; réseau ; TOMM-2 ; programme mathématique non-linéaire ; coûts
re:"Les flux de marchandises entre les régions dépendent de plusieurs facteurs socio-économiques tels les coûts de transport entre ces régions, les coûts de production dans chacune des régions, la localisation des marchés, les liens commerciaux interentreprises, etc. Ces flux peuvent aussi être contraints de respecter certaines contraintes technologiques telles les relations intersectorielles de type input-output ou des contraintes de capacité de production. Nous présentons dans ce rapport un modèle qui permet de tenir compte du plus grand nombre de variables et données disponibles. C'est le modèle TOMM-2 qui est formulé sous la forme d'un programme mathématique non-linéaire dont la fonction objectif découle du concept d'information. La solution du problème tend vers des flux interrégionaux "a priori" qui ont été obtenus préalablement des résultats d'une régression des flux observés sur diverses variables socio-économiques. La solution du problème mathématique tiendra en plus compte des relations structurelles intersectorielles dans chaque région, puisqu'on y ajoute cette information sous forme de contraintes. Après avoir fait une revue de l'art des modèles de flux interrégionaux avant d'en arriver au modèle TOMM-2 lui-même, nous le testerons avec des données canadiennes pour 1974. On le comparera en particulier au modèle de type gravitaire de Wilson."

co:C7PQMR P0293-X
au:Spiess,H.
ti:A Maximum Likelihood Model for Estimating Origin-Destination Matrices.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Avr1983 44p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #293) (IRO Pub. #476)
mc:origin-destination matrix ; model ; estimation ; network ; Poisson distribution
re:"We describe a model for estimating an origin-destination matrix from an observed sample matrix, when the volumes on a subset of the links of the network and/or the total productions and attractions of the zones are known. The elements of the observed sample matrix are assumed to be integers that are obtained from independent Poisson distributions with unknown means. A maximum likelihood model is formulated to estimate these means, yielding an estimation of the "true" origin-destination matrix which is consistent with the observed link volumes. Conditions for existence and uniqueness of a solution are discussed. A solution algorithm based on the cyclic coordinate descent method is developed and its convergence properties are analyzed. The special case of the matrix estimation problem, in which marginal totals are given instead of link volumes, is considered separately; a numerical example is used to illustrate the problem. Using results about the asymptotic behavior of the distribution of the likelihood function, tests may be derived that allow statistical inference on the consistency of the available data. Finally, an extension of the model is studied in which the observed volumes are Poisson-distributed as well."

co:C7PQMR P0294-X
au:Chapleau,R. ; de Cea,J.
ti:La perception de l'offre par les usagers du transport en commun, sous la perspective d'un modèle d'affectation.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Déc1982 28p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #294) An abridged English version of this paper is appended at the end of the French version
mc:offre ; transport en commun urbain ; affectation des déplacements ; Montréal ; temps d'attente ; agrégation spatiale ; accès
re:"Dans le but d'identifier les principales sources d'erreurs associées à l'utilisation des modèles d'affectation des déplacements sur un réseau de transport collectif urbain, une étude empirique de grande envergure a été entreprise. Fait unique, les grandes enquêtes origine-destination, réalisées par le service d'Aménagement du réseau de la Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal, comportent, comme réponses, les choix réels des lignes de transport collectif empruntées par les usagers. Une analyse comparative de ces itinéraires décrits avec des itinéraires simulés - simulations réalisées à l'aide d'un modèle d'affectation tout-ou-rien particulièrement flexible (permettant de tester différentes politiques d'accès et de diversion) -, apporte quelques conclusions intéressantes: (a) à l'exclusion du problème d'agrégation spatiale, un modèle d'affectation tout-ou-rien, appliqué à l'aide d'une fonction d'impédance bien calibrée, est capable de reproduire plus de 80% des itinéraires observés; (b) la fonction d'impédance la plus couramment utilisée, qui consiste à estimer le temps d'attente comme égal au demi-intervalle, comporte des effets pervers sur le chargement d'un réseau, privilégiant, en particulier, les modes lourds de transport; (c) le phénomène de l'accès, dû au problème de l'agrégation spatiale, semble être la principale source d'erreurs d'un modèle d'affectation des déplacements sur un réseau de transport en commun; (d) on suppose alors qu'un modèle d'affectation, muni de possibilités de diversion s'appliquant au niveau de l'accès, pourrait être utilisé pour pallier à certaines déficiences intrinsèques des données échantillonnales qui caractérisent la demande de transport."

co:C7PQMR P0295-X
au:Kaltenbach,M.
ti:Commande décentralisée des feux de circulation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; dans ROUTES ET TRANSPORTS. (35). juin1983, pp.6-9.
nb:Mars1983 12p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #295)
mc:transport urbain ; feux de circulation ; contrôle
re:"Les paramètres d'espace et de temps associés à une méthode de commande décentralisée des feux de circulation urbaine sont étudiés. Ceci met en évidence la possibilité d'obtenir une amélioration sensible des méthodes actuellement utilisées."

co:C7PQMR P0296-X
au:Bellaiche,M.
ti:Les changements du parc automobile de la ville de Winnipeg entre 1975 et 1981.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Août1983 136p. Ann. Tabl. A06 (CRT Pub. #296) (IRO Pub. #487)
mc:Winnipeg ; parc automobile ; automobile ; revenu annuel ; facteur socio-économique
re:"Le but de cette analyse est de voir les changements du parc automobile de la ville de Winnipeg entre 1975 et 1981 et de corréler ces changements avec des facteurs socio-économiques. Les données sont fournies par la Manitoba Automobile Insurance Corporation. Nous essaierons de dégager les caractéristiques principales et l'évolution, au cours de cette période, de la flotte automobile. Ensuite, en deuxième partie, nous relierons la composition du parc au facteur socio-économique: le revenu annuel moyen des ménages par zone."

co:C7PQMR P0297-X
au:Nobert,Y.
ti:Construction d'algorithmes optimaux pour des extensions au problème du voyageur de commerce.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mai1982 254p. Bibliog. Tabl. A11 (CRT Pub. #297) Thèse de doctorat, dép. d'IRO, dirigée par G. Laporte
mc:problème du voyageur de commerce ; algorithme ; distance ; modèle ; problème des m voyageurs de commerce ; capacité
re:"Cette étude concerne la construction de méthodes exactes de résolution de quatre généralisations du problème du voyageur de commerce (PVC). Ce problème consiste à trouver la route de distance totale minimale pour un voyageur de commerce qui doit visiter un certain nombre de villes, chacune exactement une fois, puis revenir à son point de départ appelé son dépôt. (...) Les problèmes suivants ont été étudiés de façon à tenir compte des constatations précédentes: 1.le problème des m voyageurs de commerce; 2. le problème des m voyageurs de commerce assujettis à une restriction de capacité; 3. le problème des m voyageurs de commerce avec plusieurs dépôts; 4. le problème des m voyageurs de commerce avec un dépôt variable. Ce texte contient six chapitres. Le premier contient une description générale de la recherche effectuée. Le deuxième résume la littérature concernant le PVC. Chacun des chapitres 3 jusqu'à 6 concerne un des problèmes précédents. On peut diviser en trois parties principales le matériel qui y est présenté: 1. résumé de la littérature au sujet du problème traité; 2. présentation d'un nouveau modèle pour ce problème; 3. présentation d'un nouvel algorithme optimal pour ce problème. (...) A notre avis, la littérature ne contient aucun algorithme optimal pour les deux autres généralisations du PVC considérées. Ces problèmes étaient habituellement perçus comme trop difficiles à résoudre de façon exacte. A l'aide des algorithmes développés, des problèmes avec m voyageurs de commerce et plusieurs dépôts contenant 60 villes de même que des problèmes avec m voyageurs de commerce et un dépôt variable contenant 50 villes ont été résolus optimalement."

co:C7PQMR P0298-X
au:Le,V.N.
ti:Les impacts énergétiques dans les déplacements en zone urbaine. Modèles et programme.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1982 83p. Bibliog. Tabl. A04 (CRT Pub. #298) Rapport de stage de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par M. Florian
mc:énergie ; transport urbain ; consommation d'essence ; modèle ; région urbaine ; réseau ; coût ; automobile ; équilibre ; Winnipeg ; Wardrop ; régression linéaire
re:"(...) Le but est de trouver des modèles adéquats pour comptabiliser la consommation d'essence en zone urbaine. On implante aussi un code pour un modèle équilibre de réseau adapté pour calculer les impacts énergétiques avec la fonction de coût généralisé qui incorpore le temps et la distance comme le coût d'essence (chapitres 2-4): C=k1*Distance +k2*Temps. Le programme sera testé avec les données du réseau de transport de la ville de Winnipeg. Pour ce réseau, un résultat paradoxal sur le principe descriptif de Wardrop sera discuté (chapitre 5). Je propose aussi un modèle de régression linéaire multiple pour estimer la consommation d'essence d'une voiture donnée pour une année fixée (chap. 6). Ce modèle nous permet de calibrer facilement le paramètre k2 dans la formule en haut qui est disponible seulement pour certains types de voitures étudiées par quelques laboratoires de recherche d'automobile. Finalement, on examinera la surconsommation d'essence à cause de la température froide."

co:C7PQMR P0299-X
au:Guélat,J.
ti:Algorithmes pour le problème d'affectation du trafic d'équilibre avec demandes fixes - comparaisons.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Mai1983 107p. Ann. Fig. Réf. Tabl. A05 (CRT Pub. #299)
mc:algorithme ; affectation du trafic ; équilibre ; demande fixe ; Frank and Wolfe algorithm ; heuristique ; Hull ; Winnipeg
re:"Le but du présent rapport est de comparer l'efficacité de plusieurs variantes de l'algorithme de Frank et Wolfe appliquées au problème d'affectation du trafic d'équilibre avec demandes fixes. (...) Le choix s'est porté sur les quatre variantes suivantes: heuristique, technique PARTAN, stratégie de restriction, approximation quadratique. Après la formulation de ces variantes, on trouvera dans ce rapport les résultats des tests effectués sur des réseaux de différentes tailles. (...)"

co:C7PQMR P0300-X
au:Bergeron,J.
ti:La hiérarchie urbaine canadienne: une analyse des flux interurbains de passagers selon quatre modes de transport.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Minis. de l'Education. Programme F.C.A.C.
nb:Janv1983 101p. Bibliog. Tabl. A05 (CRT Pub. #300) Rapport de recherche de maîtrise, dép. de géographie, dirigé par C. Marchand
mc:transport interurbain ; répartition modale ; flux ; transport de personnes ; Canada ; réseau ; migration ; communication ; organisation spatiale ; transport aérien ; transport ferroviaire ; transport routier
re:"Le but de ce travail de recherche est d'identifier les patterns d'interaction obtenus grâce à l'analyse des mouvements de passagers empruntant quatre modes de transport. Nous examinerons dans un premier chapitre les études antérieures de flux portant sur l'organisation spatiale tant du système urbain du Canada central que sur l'organisation du système du pays lui-même. De telles analyses identifiant les réseaux de flux propres aux communications et aux migrations, il s'avère nécessaire dans un deuxième chapitre d'isoler les caractéristiques du trafic de passagers. Le troisième chapitre est consacré à l'étude des patterns de transport interurbain, l'objectif étant d'identifier la hiérarchie spécifique à chaque mode. Les résultats obtenus permettent la comparaison finale entre les réseaux de migration, de communication et de transport."

co:C7PQMR P0301-X
au:Liem,T.C. ; Dagenais,M.G. ; Gaudry,M.J.I.
ti:DSDM Project. L-1.1: A Program for Box-Cox Transformations in Regression Models with Heteroskedastic and Autoregressive Residuals.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C..
nb:Juin1983 70p. Réf. A03 (CRT Pub. #301) (Dép. sc. écon. Cahier #8314)
mc:Box-Cox transformation ; regression model ; heteroscedasticity ; functional form ; DSDM:L-1.1
re:"L-1.1 is a program designed to deal with the specification of the functional form in the generalized single-equation regression model when the functional form of heteroskedasticity of the residuals, which may also be autocorrelated, is fully analyzed. Fixed or estimated parameters in the Box-Cox transformations can be associated with the dependent and groups of independent variables, which may be simultaneously modified by a chosen autocorrelation structure in which the autoregressive parameters are estimated, and by a selected functional form of heteroskedasticity in which the different parameters can be either fixed or estimated. The asymptotic covariance matrix of all parameter estimates of the system is computed. A number of useful outputs, including elaborate statistics associated with forecasts and plots of the likelihood functions, can also be obtained."

co:C7PQMR P0302-X
au:Minoux,M.
ti:A New Polynomial Cutting-Plane Algorithm for Maximum Weight Matchings in General Graphs.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1982 47p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #302) Conférence présentée au CRT le 15 juin 1983
mc:cutting-plane algorithm ; graph ; relaxation ; cost flow ; matching problem ; double-labelling procedure ; linear programming
re:"A new polynomial algorithm for maximum weight matchings in general (i.e. non bipartite) graphs is described. This algorithm is based on the solution of the continuous relaxation of the (integer) maximum weight matching problem, which is shown to be reducible to a maximum cost flow problem on an associated bipartite graph. This maximum cost flow problem is solved in O(N3) time by means of a double-labelling procedure on the initial graph. When fractional solutions occur in the course of solving the continuous matching problem, then it is shown how the search for integer solutions can be resumed on a new graph derived from the initial graph by shrinking some odd subsets of vertices. Applying this result in a recursive fashion leads to a new algorithm for matching problems which can be viewed as a cutting-plane type procedure in which, at any step, the structure of a continuous matching problem is maintained for the current augmented linear program (the initial linear program plus the cuts). The overall polynomiality of the algorithm is then proved by showing that the total number of cuts generated is bounded above by N2 where N is the number of vertices of the given initial graph. (...)"

co:C7PQMR P0303-X
au:Boyer,M. ; Dionne,G.
ti:Sécurité routière: efficacité, subvention et réglementation.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Québec. Régie de l'assurance automobile du Québec.
nb:Juin1983 39p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #303) (Sc. écon. Cahier #8317)
mc:sécurité routière ; réglementation ; subvention ; efficacité ; économie ; accident ; risque ; action gouvernementale
re:"Dans cet article, nous présentons une analyse économique de la sécurité routière en mettant l'emphase sur les inefficacités engendrées par les externalités et le risque moral. Nous abordons également des mécanismes susceptibles de contrer les inefficacités tels les taxes et subsides et la réglementation gouvernementale. L'utilisation des taxes et subsides est pratiquement impossible puisque le gouvernement ne peut observer directement les activités de prévention des individus. Le gouvernement peut donc s'en remettre, par le biais de la réglementation, à des interventions directes sur la probabilité d'accident et sur le montant de perte en cas d'accident. Nous présentons une formule d'évaluation des actions gouvernementales permettant de calculer la rentabilité sociale des projets publics et de comparer divers projets gouvernementaux. Nous démontrons que la prise en compte de l'aversion au risque augmente la rentabilité des projets publics et peut affecter la classification des projets."

co:C7PQMR P0305-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:Comb Inequalities for the Vehicle Routing Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Fév1983 9p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #305) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-01)
mc:routing ; travelling salesman problem ; comb inequalities
re:"This paper shows the existence of a class of valid inequalities for two types of vehicle routing problems. These inequalities constitute a generalization of the so-called comb inequalities set up by Grotschel and Padberg for the travelling salesman problem."

co:C7PQMR P0306-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:Algorithmes de relaxation de contraintes pour le problème du voyageur de commerce symétrique et ses extensions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C.
nb:Fév1983 26p. Bibliog. A02 (CTR Pub. #306) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-02)
mc:problème du voyageur de commerce ; travelling salesman problem ; plus court cycle ; programmation linéaire ; relaxation de contraintes
re:"Le problème du voyageur de commerce (PVC) symétrique consiste à déterminer le cycle le plus court passant exactement une fois par chacun des noeuds d'un graphe non-orienté. Ce problème possède de nombreuses applications pratiques; leur étude a donné lieu à la définition d'une multitude d'extensions du PVC dont certaines ont acquis leur notoriété propre. En recherche opérationnelle, l'étude du PVC symétrique a suscité l'élaboration de plusieurs algorithmes dont les plus efficaces utilisent la programmation linéaire en nombres entiers. Cet article trace l'évolution des méthodes de programmation linéaire en nombres entiers, et en particulier de celles qui utilisent la relaxation de contraintes, pour la résolution du PVC symétrique et de quelques-unes de ses extensions."

co:C7POMR P0307-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y.
ti:Finding the Shortest Cycle Through k Specified Nodes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.A.C.
nb:Avr1983 12p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #307) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-07)
mc:shortest cycle ; integer linear programming ; matrix ; graph ; algorithm
re:"Let G=(N,E) be an undirected graph where N is the set of nodes and E, the set of edges. Let C be a symmetrical distance matrix defined on N2 and K, a subset of N. This paper considers the problem of determining the shortest cycle containing each node of K exactly once and each node of N-K at most once. The problem is formulated as an integer linear program and solved by three different algorithms. Numerical results are reported."

co:C7POMR P0308-X
au:Roy,S. ; Chapleau,L. ; Ferland,J. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:The Construction of Routes and Schedules for the Transportation of the Handicapped. Working Paper.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juin1983 22p. A01 Bibliog. (CRT Pub. #308) Présenté au congrès de l'Association des Routes et Transports du Canada, Edmonton, Alberta, 26-29 sept1983
mc:routing ; scheduling ; handicapped ; heuristic ; demand responsive transportation ; level of service ; parallel insertion
re:"A heuristic is developed for solving the multi-vehicle advance request and demand responsive problems. The objective is to maximize vehicle productivity for a fixed level of service. The heuristic is tested on a set of data from several cities."

co:C7POMR P0308F-X
au:Roy,S. ; Chapleau,L. ; Ferland,J. ; Lapalme,G. ; Rousseau,J.M.
ti:La confection de routes et d'horaires de véhicules pour le transport des personnes handicapées. Rapport d'étape.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Minis. des transports. Centre de recherche et de développement.
nb:Juin1983 27p. Bibliog. A02 (CRT Pub. #308F) Présenté au Congrès de l'Association des transports et des routes du Canada, Edmonton, Alberta, 26-29 septembre 1983
mc:handicapés ; transport à la demande ; routage ; route ; logiciel ; heuristique ; niveau de service ; productivité ; insertion en parallèle ; horaire des véhicules
re:"Cette étude vise à développer et à tester un logiciel avancé pour la confection automatique de routes et d'horaires de véhicules pour un système de transport semi-collectif pour personnes handicapées. (...) Dans la littérature, nous retrouvons deux problèmes relatifs à ce type de transport. Le premier consiste à confectionner des parcours pour un ensemble de demandes connues d'avance. Le second consiste à intégrer une nouvelle demande dans des parcours déjà existants. Dans ce document, nous proposons une heuristique s'appliquant aux deux problèmes, étant donné l'approche, le second devient un cas particulier du premier. Cette heuristique est en mesure de résoudre des problèmes de grande taille. Dans une première étape l'objectif est de maximiser le taux de productivité des véhicules pour une qualité de service fixée à chacune des demandes. Dans l'étape suivante nous maximiserons la qualité du service en conservant le taux de productivité atteint à l'étape précédente. Notre heuristique est basée sur une technique d'insertion en parallèle. (...)"

co:C7PQMR P0309-X
au:Bibeau,L.
ti:Sous-routines de tri en mémoire centrale: TRIQS et TRIPT.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Août1983 rév.oct1983 24p. Ann. Bibliog. A01 (CRT Pub. #309)
mc:tri
re:"Ce document a pour but de faire connaître les sous-routines de tri TRIQS et TRIPT en décrivant, entre autres choses, la méthode de tri utilisée et l'utilisation relativement simple de ces sous-routines. Le temps de calcul requis est brièvement exposé et une extension de TRIQS et de TRIPT est discutée à la fin de cet ouvrage."

co:C7PQMR P0310-X
au:Raghuram,G.
ti:Queueing Models for Batch Processing. Applications to Rail Yard Classification.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juil1983 25p. Fig. Ref. Tabl. A01 (CRT Pub. #310)
mc:model ; queue ; rail yard classification ; batch processing
re:"Consider a situation where jobs accumulate at node A to form a batch and then enter a queue for processing at node B. There are two policies for entering the queue at node B - entering at constant intervals or entering in constant batch sizes. It is established that the constant batch size policy performs better than the constant interval policy while minimizing the mean of the accumulation plus processing times, i.e. the mean delay, under the condition that the number of entries be the same for the two policies. If the total cost due to delay and entry is to be minimized, the constant batch policy again performs better. If one would rather minimize the variance of the delay, there is then a trade-off situation between the two policies, with constant interval policy performing better for low arrival rates relative to the service at rate B. The option of not incurring entry costs under constant interval policy, when the accumulation is nil, is also considered. It is then established that while minimizing total costs (of delay and entry), the constant batch size policy still peforms better than the new constant interval policy. (...) This paper also considers a modified constant interval policy wherein entry costs are not incurred if accumulation is zero in any interval. (...)"

co:C7PQMR P0311-X
au:Minoux,M.
ti:Solution explicite d'un problème de transport à coûts quadratiques et applications.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Juin1983 10p. Bibliog. A01 (CRT Pub. #311) (IRO Pub. #484)
mc:coût ; flot ; matrice
re:"Le problème de transport à coûts quadratiques est un cas particulier du problème de flot à coûts quadratiques séparables: il est donc soluble en temps polynomial (Minoux, M. 1982). Les applications en sont nombreuses, par exemple dans le domaine de la prévision des matrices de trafic en télécommunications, ou en économie, pour l'approximation des matrices input-output. On montre ici comment le problème peut être résolu de façon explicite lorsque les flots ne sont pas astreints à être non négatifs. On suggère ensuite l'utilisation de cette propriété pour résoudre efficacement le problème avec contraintes de non négativité par une méthode de dualité."

co:C7POMR P0316-X
au:Marcotte,P.
ti:A New Algorithm for Solving Variational Inequalities over Polyhedra, with Application to the Traffic Assignment Problem.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences humaines. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Québec. Secrétariat à la science et à la technologie. Programme de soutien à l'emploi scientifique.
nb:Sept1983 28p. Fig. Réf. AO2 (CRT Pub. #316)
(HEC Cahiers du GERAD #G-83-24)
mc:variational inequalities ; nondifferentiable optimization ; nonconvex programming ; network optimization ; optimization ; algorithm ; traffic assignment ; assignment ; gap-minimizing algorithm
re:"The variational inequality problem can be formulated as a nonconvex, nondifferentiable optimization problem. We show that this formulation leads to a convergent algorithm that decreases the "gap" function in a monotone fashion."

co:C7POMR P0317-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Desrochers,M. ; Sauvé,M.
ti:Methods for Routing with Time Windows.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1983 rév. déc1983 18p. Fig. Réf. Tabl. AO1
(CRT Pub. #317) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-05)
mc:routing ; time windows ; fleet size ; schedule ; costs ; m-travelling salesman problem ; column generation ; network ; relaxation
re:"Consider a set of trips where each trip is specified a priori by a place of origin, a destination, a duration, a cost and a time interval within which the trip must begin. The trips may include visits to one or more specific points. Our problem is to determine the number of vehicles required together with their routes and schedules, so that each trip begins within his given time interval, while the fixed costs related to the number of vehicles, and the travel costs between trips are minimized. The problem is a generalization of the m-travelling salesman problem. We compare numerical results for 3 algorithms developed by our research team: 1) column generation on a set partitioning problem solved by simplex and branch-and-bound, columns are generated by a shortest path algorithm with time constraints on the nodes; 2) adaptation of the Carpaneto-Toth algorithm for the asymmetric travelling salesman problem: solution of network problems by relaxing scheduling constraints and branch-and-bound on flow variables; 3) solution of network problems by relaxing scheduling constraints and branch-and-bound based on dividing the time windows."

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

co:C7POMR P0318-X
au:Brunet,C.
ti:Analyse de la concurrence entre les ports à conteneurs desservant l'est canadien et le midwest américain. Une application de la théorie du cycle de vie du produit à l'évolution du niveau de concentration du trafic conteneurisé dans les ports maritimes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Ecole des Hautes Etudes Commerciales.
nb:AoÛt1983 116p. Ann. Bibliog. Tabl. A05 (CRT Pub. #318)
Rapport d'étude de maîtrise, HEC, marketing industriel (transport et distribution), dirigé par P. Lefrançois et G.K. Sletmo.
mc:transport maritime ; port ; conteneurisation ; Canada ; trafic conteneurisé ; transport de marchandises ; cycle de vie ; Montréal
re:"Au cours des années qui ont suivi l'introduction du transport par conteneurs, le port de Montréal se disputa le trafic conteneurisé est-canadien entre les ports de Québec, St-Jean (N.B.) et Halifax. En effet, alors que la théorie relative à la conteneurisation suggérait une concentration du trafic dans un nombre limité de ports, on assista plutôt à un accroissement du nombre de ports et à une répartition plus grande du trafic, au cours des dix premières années qui ont suivi l'application de ce nouveau concept de transport intermodal. (...) Aujourd'hui en 1981, le port de Québec ayant cessé toute opération conteneurisée depuis déjà quelques années et Halifax ayant subi la perte de plusieurs de ses principales lignes maritimes, le port de Montréal est incontestablement le port no. 1 au pays, regroupant 52% du trafic total de la côte est-canadienne. L'étendue du marché du port de Montréal ne se limite toutefois pas aux frontières canadiennes. Ainsi avec une proportion de 45.7% de son trafic conteneurisé total qui origine ou se destine vers les Etats-Unis, le port de Montréal est également un concurrent sérieux pour les ports de la côte est-américaine en ce qui concerne le trafic de l'Atlantique du Nord. Nous tenterons donc dans les lignes qui suivent d'expliquer d'une part l'évolution du niveau de concentration du trafic chez les ports de la côte est-canadienne et d'autre part d'examiner de plus près les éléments de compétence distinctive du port de Montréal par rapport à ses homologues américains."

co:C7POMR P0319-X
au:Lapalme,G. ; Cormier,M.
ti:Design Considerations for an Interactive Route Editor.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Oct1983 6p. A01 Bibliog. (CRT Pub. #319)
mc:interactive graphic system ; route modification ; text editor
re:"We present an interactive color graphic system designed for pickup and delivery route modification. We identify three fundamental types of commands and show that they correspond to those of a typical text editor."

co:C7PQMR P0320-X
au:Marcotte,P.
ti:Network Design Problem with Congestion Effects: a Case of Bilevel Programming.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; Ecole des Hautes Etudes Commerciales. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences humaines.
nb:Sept1983 38p. A02 Fig. Bibliog. (CRT Pub. #320) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-23)
mc:network design ; congestion effects ; multilevel programming ; heuristic
re:"Recently much attention has been focused on multilevel programming, a branch of mathematical programming that can be viewed either as a generalization of min-max problems or as a particular class of Stackelberg games with continuous variables. The network design problem with continuous decision variables (link capacities) can be cast into such a framework. We first give a formal description of the problem and then develop various heuristic procedures to solve it. Worst-case behaviour results concerning the heuristics, as well as numerical results on a small network, are presented."

co:C7PQMR P0323-X
au:Desrosiers,J. ; Soumis,F. ; Sauvé,M.
ti:Lagrangean Relaxation Methods for Vehicle Routing and Scheduling with Time Windows.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie.
nb:Nov1983 10p. Bibl. A01 (CRT Pub. #323) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-26)
mc:routing ; scheduling ; time windows ; Lagrangean relaxation ; network ; shortest path
re:"In this article, two Lagrangean relaxations for the vehicle routing problem with time window constraints are examined. In the first case, the scheduling constraints are relaxed producing Lagrangean problems of a network type which are easy to solve, but the use of the Lagrangean method does not improve on the network relaxation. Furthermore, the bound obtained is weak when the constraints are binding. In the second case, constraints requiring that each trip be visited are relaxed, but the network structure is retained. Shortest path problems with time window constraints and integrality conditions must be solved. The bound produced is always excellent."

co:C7PQMR P0324-X
au:Chenail,R.
ti:Analyse statistique de l'évolution à long terme de la sécurité routière au Québec.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Fév1983 81p. Ann. Bibl. Fig. Tabl. A04 (CRT Pub. #324) Mémoire de maîtrise, dép. d'IRO, dirigé par R. Roy
mc:sécurité routière ; statistique ; Québec(prov.) ; limite de vitesse ; ceinture de sécurité ; modèle ; législation ; impact
re:"(...) Le principal outil statistique est un modèle de type ARIMA comprenant des composantes d'intervention. Ces composantes mesureront l'impact des législations introduites en 1976 concernant les limites de vitesse et aussi le port de la ceinture de sécurité devenu obligatoire pour les occupants du siège avant d'un véhicule de promenade. (...) Avec ce modèle, nous pourrons quantifier l'impact des législations pour quatre périodes différentes réparties sur 55 mois. Les quatre périodes sont, en premier lieu, les sept mois qui précèdent l'entrée en vigueur officielle des législations en août 1976; viennent ensuite les 12 premiers mois d'application, la deuxième année d'application et finalement les 24 derniers mois étudiés. (...) L'allure générale est la suivante: les effets augmentent graduellement durant les sept premiers mois et puis, avec l'entrée officielle des législations, il y a une augmentation importante des effets. Durant les 24 premiers mois (août 1976 à juillet 1978), les effets sont grands et nettement au-dessus de la moyenne. Puis ces 24 mois terminés, les effets chutent considérablement pour se stabiliser à un niveau nettement inférieur à ce qu'on avait connu (...) Les campagnes de publicité et toutes les formes d'informations concernant les nouvelles lois ont provoqué des modifications avant même l'entrée en vigueur officielle des lois. Les effets des lois sont plus grands au début et diminuent à un certain rythme par la suite. (...)"

Liste de publications

co:C7PQMR P0327-X
au:Haurie,A. ; Marcotte,P.
ti:On the Relationship between Nash-Cournot and Wardrop Equilibria.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences humaines.
nb:Août1983 21p. Fig. Réf. A01 (CRT Pub. #327) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-17)
mc:Nash-Cournot equilibrium ; Wardrop equilibrium ; equilibrium ; network ; demand
re:"A non-cooperative game is formulated on a transportation network with congestion. The players are associated with origin-destination pairs, and are facing demand functions at their respective destination nodes. A Nash-Cournot equilibrium is defined and conditions for existence and uniqueness of this solution are provided. The asymptotic behaviour of the Nash-Cournot equilibrium is then shown to yield (under appropriate assumptions) a total flow vector corresponding to a Wardrop equilibrium."

co:C7PQMR P0328-X
au:Laporte,G. ; Nobert,Y. ; Desrochers,M.
ti:Optimal Routing under Capacity and Distance Restrictions.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C..
nb:Août1983 23p. Bibl. Fig. Tabl. A01 (CRT Pub. #328) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-18)
mc:routing ; optimization ; capacity constraint ; distance constraint ; algorithm ; integer linear programming ; relaxation
re:"This paper describes an integer linear programming algorithm for vehicle routing problems involving capacity and distance constraints. The method uses constraint relaxation and a new class of subtour elimination constraints. Two versions of the algorithm are presented, according to the nature of the distance matrix. Exact solutions are obtained for problems involving up to 55 cities."

co:C7PQMR P0329-X
au:Desrosiers,J. ; Lapointe,A.
ti:Evaluation de l'impact des changements structurels sur des choix de résidence.
sc:Univ. de Montréal. CRT.
nb:Sept1983 118p. Bibl. Fig. Schéma Tabl. A05 (CRT Pub. #329) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-19)
mc:localisation résidentielle ; logement ; modèle de choix probabiliste ; modèle de minimisation de l'information
re:"Les modèles développés jusqu'à maintenant dans le domaine urbain, que ce soient les modèles économétriques ou encore les modèles déterministes de simulation, n'ont généralement pas fourni les résultats qu'on en attendait. (...) Les modifications structurelles qui s'opèrent actuellement sur le marché du logement reposent avec toute sa pertinence la question de l'utilité de tels modèles. L'évolution démographique caractérisée par une baisse de la natalité et le vieillissement de la population modifie considérablement la composition de la demande de logement de même que l'attrait relatif de l'accessibilité à l'emploi par rapport à l'espace. Ces modifications structurelles majeures couplées à l'augmentation des prix relatifs du transport vont affecter considérablement les choix résidentiels tant du point de vue de la localisation à l'intérieur de l'espace urbain que du point de vue du type d'habitat. La présente étude a pour objectif premier de développer un modèle qui permette d'évaluer l'impact de ces changements structurels sur les choix de résidence de différents groupes de ménages de même que sur les prix du logement. (...) Nous avons d'abord développé une méthodologie permettant d'analyser l'impact des changements structurels sur les choix de résidence. Cette méthodologie a été ensuite appliquée aux données de la région métropolitaine de Montréal. (...) Le modèle de choix probabiliste estimé nous fournit une information fort utile sur les probabilités de choix de différentes alternatives de logement et sur la sensibilité de ces probabilités aux variations des caractéristiques socio-économiques ou encore des prix. (...) La combinaison du modèle de choix probabiliste au modèle de minimisation de l'information permet d'assurer la cohérence de ces choix avec les contraintes agrégées sur l'offre. En particulier, la combinaison de ces deux modèles permet d'expliciter l'influence sur les choix de logement de différents scénarios de composition de la demande compte tenu de la structure du stock. (...)"

co:C7PQMR P0330-X
au:Laporte,G. ; Mercure,H. ; Nobert,Y.
ti:Optimal Tour Planning with Specified Nodes.
sc:Univ. de Montréal. CRT. ; pour Canada. Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. ; pour Québec. Minis. de l'éducation. Programme F.C.A.C..
nb:Juin1983 10p. Bibl. Tabl. A01 (CRT Pub. #330) (HEC Cahiers du GERAD #G-83-14)
mc:travelling salesman problem ; specified nodes ; branch and bound algorithm ; optimization ; shortest cycle ; shortest circuit ; algorithm
re:"This paper considers the problem of determining the shortest circuit or cycle in a graph containing n nodes and such that (i) each of k nodes ($k \leq n$) is visited exactly once; (ii) each of the remaining n-k nodes is visited at most once. A branch and bound algorithm for this problem is described. Results are presented for problems involving up to 200 nodes in the asymmetrical case and up to 80 nodes in the symmetrical case."